

# TESIS DOCTORAL

LA INFLUENCIA DE LA EXPLOTACIÓN, LA EXPLORACIÓN Y LA  
AMBIDEXTRALIDAD SOBRE EL DESEMPEÑO: UN ANÁLISIS DE  
FACTORES PRECURSORES, MODERADORES Y MEDIADORES

Elaborada Por:

Diego Armando Marín Idárraga

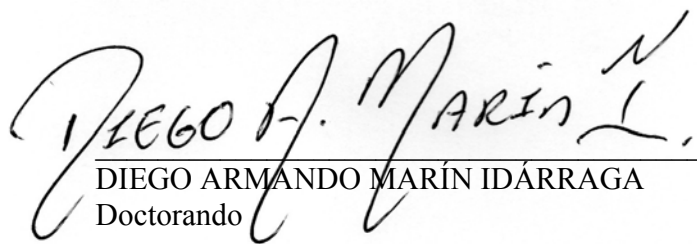
Dirigida por:

Dra. Carmen Cabello Medina

Dr. José Manuel Hurtado González



UNIVERSIDAD  
**PABLO DE  
OLAVIDE**  
SEVILLA

  
DIEGO ARMANDO MARÍN IDÁRRAGA  
Doctorando

---

Dra. CARMEN CABELLO MEDINA  
Directora

---

Dr. JOSÉ MANUEL HURTADO GONZÁLEZ  
Director

*A mi hija Emely; la esencia de mi existir.*  
*A mi esposa Patricia; mi otra parte del existir.*  
*A mi madre Bertha; el mayor tesoro de este existir.*

# AGRADECIMIENTOS

---

*Agradezco a Dios por la vida y dones concedidos.*

Esta senda de mi camino vital, no hubiese sido posible recorrerla sin el concurso de personas tan trascendentales en su desarrollo, quienes con su orientación y afecto, me hicieron comprender que el sacrificio, la disciplina y el esfuerzo, son los direccionadores del éxito.

En primera instancia quiero manifestar mi reconocimiento y gratitud perenne a mis directores de tesis, en el entendido que estas líneas son muy cortas para expresarles toda mi admiración. A la doctora Carmen Cabello Medina, quién creyó en este proyecto y endosó toda su generosidad para acompañarme. Destaco profundamente su gran capacidad para captar lo ininteligible en mí y elucidarlos en códigos diáfanos de comprensión. Gracias por su tiempo, por su revisión juiciosa y respetuosa, y por las enseñanzas impartidas. Al doctor José Manuel Hurtado González, quien desde un principio me acogió con sencillez y magnanimidad, transmitiendo con su ejemplo la convicción de que las metas siempre son alcanzables. Exalto su inteligencia y claridad en las ideas, lo cual significó la alternativa permanente para dilucidar mis dudas, imprecisiones, y hasta obstinaciones y caprichos. Siempre estuvo atento a orientarme con paciencia y sentido de propósito, y sus palabras y consejos, significaron vitaminas de aliento en aquellos instantes de incertidumbre y encrucijada. Gracias por compartir su saber, por su esmero, por su bondad, por todas sus atenciones; pero por sobre todo ¡gracias por su amistad!

¡Me siento muy orgulloso de haberles conocido!

Finalmente, merece el más plausible de los agradecimientos mi esposa Patricia y mi hija Emely, quienes son el motivo de mis batallas cotidianas; sin ellas ningún empeño tendría sentido. Es admirable e indecible su espíritu natural de comprensión, para apoyarme con vigor en este arduo propósito, y para entender que aunque presente siempre estuve ausente, usurpando tantos instantes de familia. Valoro su templanza para no desfallecer ante esos aislamientos y retraimientos. ¡Gracias por todo su amor!

# ÍNDICE GENERAL

Pág.

<b>PRESENTACIÓN GENERAL .....</b>	<b>1</b>
1. REFERENCIAS .....	5
<b>CAPITULO 1. LA EXPLOTACIÓN Y LA EXPLORACIÓN: UNA REVISIÓN TEÓRICA.....</b>	<b>12</b>
1. INTRODUCCIÓN .....	12
2. FUNDAMENTOS HISTÓRICOS .....	14
3. FUNDAMENTOS TEÓRICOS .....	17
4. METODOLOGÍA .....	22
5. RESULTADOS .....	23
5.1. <i>La explotación y la exploración como competencias contrarias o sustitutas</i> .....	23
5.2. <i>La explotación y la exploración como competencias complementarias</i> .....	26
6. DISCUSIÓN .....	31
7. CONCLUSIÓN .....	34
8. REFERENCIAS .....	36
<b>CAPITULO 2. LOS PRECURSORES DE LA EXPLOTACIÓN Y LA EXPLORACIÓN Y SU RELACIÓN CON LA INNOVACIÓN: UN ESTUDIO DESDE LOS MAPAS CAUSALES DE LOS DIRECTIVOS .....</b>	<b>50</b>
1. INTRODUCCIÓN .....	50
2. REVISIÓN DE LA LITERATURA E IDENTIFICACIÓN DE LOS PRECURSORES .....	55
2.1. <i>La explotación y la exploración</i> .....	56
2.2. <i>La perspectiva basada en los recursos y los precursores de la explotación</i> .....	58
2.3. <i>Las capacidades dinámicas y los precursores de la exploración</i> .....	63
3. LOS PRECURSORES DE LA EXPLOTACIÓN Y LA EXPLORACIÓN: SU RELACIÓN CON LA INNOVACIÓN .....	67
3.1. <i>La innovación: una revisión al concepto</i> .....	68
3.2. <i>La explotación-exploración y la innovación incremental-radical</i> .....	70
4. METODOLOGÍA .....	73
4.1. <i>Los mapas causales</i> .....	73
4.2. <i>Medición de los mapas causales</i> .....	76
4.2.1. Medición según Markóczy & Goldberg (1995) .....	76
4.2.2. Medición según Goodhew et al. (2005) .....	77
4.3. <i>Población analizada</i> .....	77
4.4. <i>Procedimiento</i> .....	79
5. RESULTADOS .....	80
5.1. <i>Centralidad</i> .....	80
5.2. <i>Densidad</i> .....	81
5.3. <i>Análisis de concordancia entre mapas causales</i> .....	83
5.4. <i>Asociación de la explotación y la exploración con la innovación</i> .....	84
6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	87
7. LIMITANTES Y FUTURAS INVESTIGACIONES.....	91
8. REFERENCIAS .....	92
9. ANEXO 2.1 EJEMPLOS MAPAS CAUSALES .....	106
10. ANEXO 2.2 RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DEL MÉTODO DE LA DISTANCIA DE RATIOS .....	107

### **CAPITULO 3. LA INCIDENCIA DE LA EXPLOTACIÓN, LA EXPLORACIÓN Y LA AMBIDEXTRALIDAD SOBRE EL DESEMPEÑO: UN META-ANÁLISIS ..... 110**

1.	INTRODUCCIÓN .....	110
2.	APROXIMACIÓN TEÓRICA Y FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS .....	114
2.1.	<i>La explotación, la exploración y el desempeño</i> .....	115
2.2.	<i>La ambidextralidad y el desempeño</i> .....	122
2.3.	<i>Factores moderadores</i> .....	123
2.3.1.	Moderadores Extrínsecos.....	125
2.3.1.1.	La región .....	125
2.3.1.2.	El tamaño.....	126
2.3.1.3.	El Sector .....	128
2.3.2.	Moderadores Metodológicos.....	129
2.3.2.1.	Forma de obtención de los datos .....	129
2.3.2.2.	Medición del desempeño .....	131
2.3.3.	Moderadores Sustantivos .....	133
2.3.3.1.	<i>Slack</i> organizacional.....	133
2.3.3.2.	Estructura organizacional .....	134
2.3.3.3.	Relaciones inter-organizacionales .....	136
2.3.3.4.	Intensidad competitiva .....	137
2.3.3.5.	Dinamismo ambiental.....	139
3.	MÉTODO: EL META-ANÁLISIS.....	141
3.1.	<i>Definición</i> .....	141
3.2.	<i>Procedimiento</i> .....	142
3.2.1.	Búsqueda de la literatura .....	143
3.2.2.	Inclusión de estudios.....	144
3.2.3.	Cálculo del tamaño del efecto.....	148
3.2.4.	Cálculo del gráfico “Forest” .....	149
3.2.5.	Cálculo de la heterogeneidad.....	149
3.2.6.	Cálculo de moderadores .....	150
4.	RESULTADOS .....	153
4.1.	<i>Análisis de los tamaños del efecto</i> .....	153
4.2.	<i>Análisis de la heterogeneidad</i> .....	154
4.3.	<i>Análisis de factores moderadores</i> .....	155
4.3.1.	Moderadores extrínsecos y metodológicos .....	155
4.3.1.1.	Región .....	157
4.3.1.2.	Tamaño.....	157
4.3.1.3.	Sector.....	157
4.3.1.4.	Forma de obtención de los datos .....	158
4.3.1.5.	Medición del desempeño .....	158
4.3.2.	Moderadores sustantivos.....	159
4.3.2.1.	<i>Slack</i> Organizacional .....	160
4.3.2.2.	Estructura organizacional .....	160
4.3.2.3.	Relaciones inter-organizacionales .....	161
4.3.2.4.	Intensidad competitiva .....	161
4.3.2.5.	Dinamismo ambiental.....	161
5.	DISCUSIÓN .....	163
5.1.	<i>Relación entre explotación y exploración</i> .....	163
5.2.	<i>Influencia de la explotación, la exploración y la ambidextralidad sobre el desempeño</i> .....	164
5.3.	<i>Efectos moderadores</i> .....	165
5.3.1.	Moderadores extrínsecos.....	166
5.3.2.	Moderadores metodológicos .....	167
5.3.3.	Moderadores sustantivos.....	167
6.	CONCLUSIONES .....	172

7.	LIMITANTES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.....	175
8.	REFERENCIAS .....	177
<b>CAPITULO 4. EL EFECTO MEDIADOR DE LA INNOVACIÓN EN LA RELACIÓN DE LA EXPLOTACIÓN, LA EXPLORACIÓN Y LA AMBIDEXTRALIDAD CON EL DESEMPEÑO: UN META-ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES (MASEM) .....</b>		<b>215</b>
1.	INTRODUCCIÓN .....	215
2.	MARCO TEÓRICO .....	217
2.1.	<i>La explotación y la exploración.....</i>	<i>217</i>
2.2.	<i>La innovación.....</i>	<i>219</i>
3.	FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS .....	225
3.1.	<i>La explotación, la exploración, la innovación y el desempeño .....</i>	<i>225</i>
3.2.	<i>La ambidextralidad, la innovación y el desempeño .....</i>	<i>226</i>
4.	METODOLOGÍA .....	229
5.	RESULTADOS .....	231
6.	DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	234
7.	LIMITANTES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.....	236
8.	REFERENCIAS .....	236
<b>CONCLUSIONES GENERALES .....</b>		<b>256</b>
REFERENCIAS .....		259

# ÍNDICE DE TABLAS

---

	Pág.
Tabla 1.1 Aproximaciones conceptuales acerca de la explotación y la exploración .....	21
Tabla 1.2 Estudios que reportan correlaciones negativas en la dualidad explotación-exploración.....	24
Tabla 2.1 Precursores de la explotación .....	61
Tabla 2.2 Precursores de la exploración .....	66
Tabla 2.3 Población analizada .....	78
Tabla 2.4. Resultados de la centralidad .....	81
Tabla 2.5 Resultados de la densidad.....	82
Tabla 2.6 Precursores de la explotación asociados con la innovación .....	84
Tabla 2.7 Precursores de la exploración asociados con la innovación .....	85
Tabla 3.1 Hipótesis del estudio.....	140
Tabla 3.2 Journals consultados .....	144
Tabla 3.3 Estudios incluidos en el meta-análisis .....	146
Tabla 3.4 Moderadores considerados en el estudio .....	150
Tabla 3.5 Meta-Análisis de correlaciones.....	153
Tabla 3.6 Test de heterogeneidad .....	155
Tabla 3.7 Resultados de factores moderadores, extrínsecos y metodológicos .....	156
Tabla 3.8 Meta-regresión de factores moderadores sustantivos (modelo de efectos aleatorios).....	159
Tabla 3.9 Verificación de hipótesis .....	162
Tabla 4.1 Campos de estudio de la explotación y la exploración.....	217
Tabla 4.2 La innovación en los estudios sobre la explotación y la exploración.....	224
Tabla 4.3 Matriz de correlaciones combinada .....	231
Tabla 4.4 Resultado del análisis MASEM.....	233



# ÍNDICE DE FIGURAS

---

	Pág.
Figura 0.1 Estructura de la tesis.....	3
Figura 1.1 Sinopsis acerca de la explotación y la exploración .....	31
Figura 2.1. Modelo teórico .....	73
Figura 2.2 Asociación de la explotación y la exploración con la innovación .....	86
Figura 3.1 Modelo conceptual del estudio.....	116
Figura 4.1 Taxonomía conceptual de la innovación .....	223
Figura 4.2 Esquema MASEM.....	232

# PRESENTACIÓN GENERAL

---

	Pág.
PRESENTACIÓN GENERAL .....	1
1.   REFERENCIAS .....	5

## **PRESENTACIÓN GENERAL**

La forma en la que las organizaciones cambian y evolucionan ha venido atrayendo la atención de diferentes académicos interesados en comprender esas dinámicas de desarrollo organizacional (Rajagopalan & Spreitzer, 1997; Van de Ven & Poole, 1995), dando lugar al análisis del cambio estratégico (Bloodgood & Morrow, 2003). Entre los principales hallazgos, se ha explicado que ese cambio estratégico responde a procesos de transformación tanto evolutivo como revolucionario (Jarvenpaa & Stoddard, 1998).

En el marco del cambio estratégico, la teoría de la adaptación organizacional surge para estudiar, con fundamento en el aprendizaje organizacional, cómo las organizaciones enfrentan el cambio (Levinthal & March, 1993; March, 1991). Esta teoría explica que las empresas generan procesos adaptativos exitosos, en la medida en que logran tomar decisiones favorables sobre la manera de invertir sus recursos, ya sea en actividades de explotación o en actividades de exploración. La explotación comprende acciones de beneficio inmediato, obtenido como resultado del refinamiento y racionalización de los recursos actuales de la empresa que implican procesos de mejoramiento continuo. La exploración, en cambio, representa acciones de búsqueda y experimentación que conllevan a nuevos desarrollos con beneficios que se obtienen más a largo plazo (March, 1991).

Debido a que los recursos organizacionales son finitos, una de las principales líneas de investigación que ha motivado parte de los estudios, ha sido tendente a determinar cuál es la mejor forma de gestionar la explotación y la exploración para lograr un mejor desempeño organizacional (Gupta, Smith, & Shalley, 2006; Knott, 2002; Lavie, Stettner, & Tushman, 2010), así como a comprender las relaciones de estos conceptos con la innovación. En general, se han reportado dos conclusiones principales: i) que la explotación y la exploración son competencias sustitutas, razón por la cual las empresas eligen si explotan o exploran de manera excluyente (Beckman, 2006; Chu, Li, & Lin, 2011; Kim, Park, & Lee, 2014; Kim, Song, & Nerkar, 2012; Nerkar, 2003; Yang & Li, 2011); ii) que la explotación y la exploración son competencias complementarias,

de manera que las empresas buscan su equilibrio ambidextro o alternante (Bierly & Daly, 2007; He & Wong, 2004; O'reilly III & Tushman, 2013; Raisch, 2008; Simsek, Heavey, Veiga, & Souder, 2009; Turner, Swart, & Maylor, 2013; Tushman & O'Reilly III, 1996).

Esta dualidad ha creado un escenario paradójico que, como consecuencia de las tensiones entre la explotación y la exploración, y tras más de dos décadas de desarrollo de la investigación, no ofrece una visión suficientemente clara sobre las implicaciones organizacionales de éstas (Andriopoulos & Lewis, 2009; Atuahene-Gima, 2005; Farjoun, 2010; Lin, McDonough, Lin, & Lin, 2013; Nemanich, Keller, & Vera, 2007; Sun & Lo, 2014). Sumado a esto, los estudios que identifican cuáles son los antecedentes que promueven la explotación y la exploración son aún escasos. Todo ello pone de manifiesto la necesidad de seguir investigando acerca del impacto que la explotación y la exploración tienen sobre el desempeño de las organizaciones, y de sus relaciones con otras variables organizativas.

Esta circunstancia ha sido la que ha motivado la presente tesis doctoral, cuyo objetivo principal es analizar la influencia que la explotación, la exploración y la ambidextralidad tienen sobre el desempeño, teniendo en cuenta un conjunto de factores precursores y moderadores, así como el papel de la innovación como variable mediadora. A partir de este objetivo general se derivan cuatro propósitos específicos: i) definir los principales referentes teóricos acerca de la explotación y la exploración, mediante una revisión bibliográfica (estado de la cuestión); ii) identificar los precursores de la explotación y la exploración y su relación con la innovación, mediante un estudio empírico aplicando mapas causales; iii) analizar, mediante un meta-análisis, la influencia de la explotación, la exploración y la ambidextralidad sobre el desempeño, considerando el efecto de ciertos factores moderadores; y iv) determinar el efecto mediador de la innovación en la relación que tienen la explotación, la exploración y la ambidextralidad con el desempeño, mediante un meta-análisis de ecuaciones estructurales (MASEM).

En atención a lograr los propósitos planteados, la estructura de la tesis comprende esta presentación, cuatro capítulos y unas conclusiones generales como se expone en la Figura 0.1.

Figura 0.1 Estructura de la tesis



En el *primer capítulo* se realiza una revisión sistemática de los principales estudios que han analizado el constructo de la explotación y la exploración desde el trabajo pionero del autor norteamericano James March en el año 1991. En primera instancia se elabora una presentación diacrónica para ubicar históricamente la teoría de la adaptación organizacional, de la cual emerge la explotación y la exploración. A continuación se introduce una taxonomía de las principales acepciones acerca de la explotación y la exploración que se han ido configurando desde distintas investigaciones. Finalmente, se introduce un análisis de dos vertientes identificadas en la literatura acerca de la

consideración de la explotación y la exploración. Por un lado, la que las considera y explica como competencias sustitutas y, por otro lado, la que afirma que se trata de competencias que se complementan. La intención con este primer capítulo es establecer el referente teórico necesario que servirá de fundamento para los capítulos subsecuentes.

En el *segundo capítulo* se toma como referente la teoría de los recursos para identificar los principales precursores de la explotación, entendidos como competencias de primer orden. Asimismo, con base en la teoría de las capacidades dinámicas, se realiza una identificación de los principales precursores de la exploración, entendidos como competencias de segundo orden (Collis, 1994; Danneels, 2002). La identificación de estos precursores con base en la teoría, se contrasta con un estudio empírico utilizando la metodología de los mapas causales de los gerentes. Teniendo en cuenta que la explotación y la exploración tienen un alto potencial para inducir la innovación en la organización (Atuahene-Gima, 2005; Benner & Tushman, 2003; Greve, 2007; Rothaermel & Deeds, 2004; Yalcinkaya, Calantone, & Griffith, 2007), el ejercicio se complementa observando las relaciones entre los precursores de la explotación con la innovación incremental y entre los precursores de la exploración con la innovación radical.

El *tercer capítulo* representa el *core* de la presente tesis doctoral, consistente en verificar la condición de sustituibilidad o complementariedad entre la explotación y la exploración, y las incidencias que ellas tienen sobre el desempeño organizacional según diversas condiciones moderadoras, mediante un meta-análisis; técnica metodológica considerada ideal para testar este tipo de hipótesis (Borenstein, Hedges, Higgins, & Rothstein, 2009; Hedges & Olkin, 1985; Hunter & Schmidt, 2004; Lipsey & Wilson, 2001).

El *cuarto capítulo* trata de evaluar si altos niveles de explotación y exploración, se acompañan de altos niveles de innovación, permitiendo mejoras significativas del desempeño organizacional (Lin et al., 2013). Aunque gran parte de la investigación en este campo muestra la bondad de la innovación como inductora del desempeño

organizacional (Belderbos, Faems, Leten, & Looy, 2010; Chang & Hughes, 2012; Huang, 2009; Jansen, Van, & Volberda, 2006; Rothaermel & Deeds, 2004; Sidhu, Commandeur, & Volberda, 2007), en este capítulo se estudia si los resultados organizacionales se incrementan cuando la innovación se vincula a las actividades de explotación, exploración y ambidextralidad. El análisis de tales relaciones se realiza mediante el procedimiento MASEM –Meta-analytic Structural Equation Modeling– (Cheung & Chan, 2005; Hom, Caranikas-Walker, Prussia, & Griffeth, 1992; Viswesvaran & Ones, 1995).

Finalmente, en el apartado de conclusiones generales, se presentan las principales implicaciones que tiene el presente estudio tanto para la teoría de la adaptación organizacional, como para la práctica en el ámbito de la gestión y las organizaciones.

La presente tesis doctoral trata de contribuir al reciente, pero extenso campo de investigación acerca de la explotación, la exploración y la ambidextralidad. En el desarrollo de los capítulos que siguen se tratan cuestiones que aun no han sido suficientemente estudiadas, cuyos hallazgos contribuyen a clarificar cómo estas competencias afectan tanto a la innovación como al desempeño organizacional. Interrogantes como: ¿qué se entiende por explotación y exploración?, ¿cómo se originan?, ¿son inductoras de la innovación?, ¿son dos competencias excluyentes o complementarias?, ¿bajo qué condiciones afectan al desempeño organizacional?, y ¿producen un mayor desempeño ante el efecto mediador de la innovación?, son resueltos y discutidos.

## **1. Referencias**

- Andriopoulos, C., & Lewis, M. W. (2009). Exploitation-exploration tensions and organizational ambidexterity: Managing paradoxes of innovation. *Organization Science*, 20(4), 696-717.
- Atuahene-Gima, K. (2005). Resolving the capability-rigidity paradox in new product innovation. *Journal of Marketing*, 69(4), 61-83. doi:10.1509/jmkg.2005.69.4.61

- Beckman, C. M. (2006). The influence of founding team company affiliations on firm behavior. *Academy of Management Journal*, 49(4), 741-758. doi:10.5465/AMJ.2006.22083030
- Belderbos, R., Faems, D., Leten, B., & Looy, B. V. (2010). Technological activities and their impact on the financial performance of the firm: Exploitation and exploration within and between firms. *Journal of Product Innovation Management*, 27(6), 869-882. doi:10.1111/j.1540-5885.2010.00757.x
- Benner, M. J., & Tushman, M. L. (2003). Exploitation, exploration, and process management: The productivity dilemma revisited. *Academy of Management Review*, 28(2), 238-256. doi:10.5465/AMR.2003.9416096
- Bierly, P. E., & Daly, P. S. (2007). Alternative knowledge strategies, competitive environment, and organizational performance in small manufacturing firms. *Entrepreneurship: Theory & Practice*, 31(4), 493-516. doi:10.1111/j.1540-6520.2007.00185.x
- Bloodgood, J. M., & Morrow, J. L. (2003). Strategic organizational change: Exploring the roles of environmental structure, internal conscious awareness and knowledge. *Journal of Management Studies*, 40(7), 1761-1782. doi:10.1111/1467-6486.00399
- Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J. P., & Rothstein, H. R. (2009). *Introduction to meta-analysis*. Chichester, UK: Wiley.
- Chang, Y., & Hughes, M. (2012). Drivers of innovation ambidexterity in small- to medium-sized firms. *European Management Journal*, 30(1), 1-17. doi:10.1016/j.emj.2011.08.003
- Cheung, M. W., & Chan, W. (2005). Meta-analytic structural equation modeling: A two-stage approach. *Psychological Methods*, 10(1), 40-64. doi:10.1037/1082-989X.10.1.40
- Chu, C., Li, C., & Lin, C. (2011). The joint effect of project-level exploratory and exploitative learning in new product development. *European Journal of Marketing*, 45(4), 531-550.
- Collis, D. J. (1994). Research note: How valuable are organizational capabilities? *Strategic Management Journal*, 15, 143-152.



- Danneels, E. (2002). The dynamics of product innovation and firm competences. *Strategic Management Journal*, 23(12), 1095-1121. doi:10.1002/smj.275
- Farjoun, M. (2010). Beyond dualism: Stability and change as a duality. *Academy of Management Review*, 35(2), 202-225. doi:10.5465/AMR.2010.48463331
- Greve, H. R. (2007). Exploration and exploitation in product innovation. *Industrial & Corporate Change*, 16(5), 945-975.
- Gupta, A. K., Smith, K. G., & Shalley, C. E. (2006). The interplay between exploration and exploitation. *Academy of Management Journal*, 49(4), 693-706.
- He, Z., & Wong, P. (2004). Exploration vs. exploitation: An empirical test of the ambidexterity hypothesis. *Organization Science*, 15(4), 481-494. doi:10.1287/orsc.1040.0078
- Hedges, L. V., & Olkin, I. (1985). *Statistical methods for meta-analysis*. Orlando, FL: Academic Press.
- Hom, P. W., Caranikas-Walker, F., Prussia, G. E., & Griffeth, R. W. (1992). A meta-analytical structural equations analysis of a model of employee turnover. *Journal of Applied Psychology*, 77(6), 890-909. doi:10.1037/0021-9010.77.6.890
- Huang, Y. (2009). Strategic renewal within an information technology firm: Exploration, exploitation and corporate venturing. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*, 15(5), 436-452.
- Hunter, J. E., & Schmidt, F. L. (2004). *Methods of meta-analysis: Correcting error and bias in research findings* (2nd ed.). Thousand Oaks, California: Sage.
- Jansen, J. J. P., Van, D. B., & Volberda, H. W. (2006). Exploratory innovation, exploitative innovation, and performance: Effects of organizational antecedents and environmental moderators. *Management Science*, 52(11), 1661-1674. doi:10.1287/mnsc.1060.0576
- Jarvenpaa, S. L., & Stoddard, D. B. (1998). Business process redesign: Radical and evolutionary change. *Journal of Business Research*, 41(1), 15-27.
- Kim, H., Park, N., K., & Lee, J. (2014). How does the second-order learning process moderate the relationship between innovation inputs and outputs of large korean

- firms? *Asia Pacific Journal of Management*, 31(1), 69-103. doi:10.1007/s10490-013-9352-x
- Kim, C., Song, J., & Nerkar, A. (2012). Learning and innovation: Exploitation and exploration trade-offs. *Journal of Business Research*, 65(8), 1189-1194.
- Knott, A. M. (2002). Exploration and exploitation as complements. In C. W. Choo, & N. Bontis (Eds.), *The strategic management of intellectual capital and organizational knowledge* (pp. 339-358). New York: Oxford University Press.
- Lavie, D., Stettner, U., & Tushman, M. L. (2010). Exploration and exploitation within and across organizations. *Academy of Management Annals*, 4, 109-155. doi:10.1080/19416521003691287
- Levinthal, D. A., & March, J. G. (1993). The myopia of learning. *Strategic Management Journal*, 14, 95-112.
- Lin, H., McDonough, E. F., Lin, S., & Lin, C. Y. (2013). Managing the exploitation/exploration paradox: The role of a learning capability and innovation ambidexterity. *Journal of Product Innovation Management*, 30(2), 262-278. doi:10.1111/j.1540-5885.2012.00998.x
- Lipsey, M. W., & Wilson, D. B. (2001). *Practical meta-analysis*. Thousand Oaks, California: Sage.
- March, J. G. (1991). Exploration and exploitation in organizational learning. *Organization Science*, 2(1), 71-87.
- Nemanich, L. A., Keller, R. T., & Vera, D. (2007). Managing the exploration/exploitation paradox in new product development: How top executives define their firm's innovation trajectory. *International Journal of Innovation & Technology Management*, 4(3), 351-374.
- Nerkar, A. (2003). Old is gold? the value of temporal exploration in the creation of new knowledge. *Management Science*, 49(2), 211-229.
- O'reilly III, C. A., & Ttushman, M. l. (2013). Organizational ambidexterity: Past, present, and future. *Academy of Management Perspectives*, 27(4), 324-338. doi:10.5465/amp.2013.0025

- Raisch, S. (2008). Balanced structures: Designing organizations for profitable growth. *Long Range Planning*, 41(5), 483-508.
- Rajagopalan, N., & Spreitzer, G. M. (1997). Toward a theory of strategic change: A multi-lens perspective and integrative framework. *Academy of Management Review*, 22(1), 48-79. doi:10.5465/AMR.1997.9707180259
- Rothaermel, F. T., & Deeds, D. L. (2004). Exploration and exploitation alliances in biotechnology: A system of new product development. *Strategic Management Journal*, 25(3), 201-221. doi:10.1002/smj.376
- Sidhu, J. S., Commandeur, H. R., & Volberda, H. W. (2007). The multifaceted nature of exploration and exploitation: Value of supply, demand, and spatial search for innovation. *Organization Science*, 18(1), 20-38,162,164.
- Simsek, Z., Heavey, C., Veiga, J. F., & Souder, D. (2009). A typology for aligning organizational ambidexterity's conceptualizations, antecedents, and outcomes. *Journal of Management Studies*, 46(5), 864-894. doi:10.1111/j.1467-6486.2009.00841.x
- Sun, B., & Lo, Y. (2014). Achieving alliance ambidexterity through managing paradoxes of cooperation: A new theoretical framework. *European Journal of Innovation Management*, 17(2), 144-165. doi:10.1108/EJIM-01-2013-0011
- Turner, N., Swart, J., & Maylor, H. (2013). Mechanisms for managing ambidexterity: A review and research agenda. *International Journal of Management Reviews*, 15(3), 317-332. doi:10.1111/j.1468-2370.2012.00343.x
- Tushman, M. L., & O'Reilly III, C. A. (1996). Ambidextrous organizations: Managing evolutionary and revolutionary change. *California Management Review*, 38(4), 8-30.
- Van de Ven, A. H., & Poole, M. S. (1995). Explaining development and change in organizations. *Academy of Management Review*, 20(3), 510-540. doi:10.5465/AMR.1995.9508080329
- Viswesvaran, C., & Ones, D. S. (1995). Theory testing: Combining psychometric meta-analysis and structural equations modeling. *Personnel Psychology*, 48(4), 865-885.
- Yalcinkaya, G., Calantone, R. J., & Griffith, D. A. (2007). An examination of exploration and exploitation capabilities: Implications for product innovation and

market performance. *Journal of International Marketing*, 15(4), 63-93.  
doi:10.1509/jimk.15.4.63

Yang, T., & Li, C. (2011). Competence exploration and exploitation in new product development: The moderating effects of environmental dynamism and competitiveness. *Management Decision*, 49(9), 1444-1470.  
doi:10.1108/00251741111173934

# CAPÍTULO 1. LA EXPLOTACIÓN Y LA EXPLORACIÓN: UNA REVISIÓN TEÓRICA

---

Pág.

<b>CAPITULO 1. LA EXPLOTACIÓN Y LA EXPLORACIÓN: UNA REVISIÓN TEÓRICA.....</b>	<b>12</b>
1. INTRODUCCIÓN .....	12
2. FUNDAMENTOS HISTÓRICOS .....	14
3. FUNDAMENTOS TEÓRICOS .....	17
4. METODOLOGÍA .....	22
5. RESULTADOS .....	23
5.1. <i>La explotación y la exploración como competencias contrarias o sustitutas</i> .....	23
5.2. <i>La explotación y la exploración como competencias complementarias</i> .....	26
6. DISCUSIÓN .....	31
7. CONCLUSIÓN .....	34
8. REFERENCIAS .....	36

## **CAPITULO 1. LA EXPLOTACIÓN Y LA EXPLORACIÓN: UNA REVISIÓN TEÓRICA**

### **Resumen**

En la década de los noventa, los conceptos de la explotación y la exploración surgen en el ámbito del aprendizaje organizacional para explicar los procesos de adaptación en las organizaciones. A pesar de que estos conceptos han sido investigados desde diferentes campos, aún no existe consenso sobre si estas competencias actúan de manera complementaria o excluyente. Mediante una revisión sistemática de la literatura, el objetivo de esta parte de la investigación es elaborar un estado del arte en el que quedan delimitadas las corrientes que se han ocupado de la explotación y la exploración, de manera que sirva como referente para fundamentar la presente tesis doctoral y estudios futuros en este campo. Como resultado, este trabajo proporciona las principales características de la explotación y la exploración como sustitutas y como complementarias.

**Palabras clave:** Explotación, Exploración, Ambidextralidad.

### **1. Introducción**

El cambio es una condición inherente a los procesos de desarrollo organizacional que supone una condición continuada de adaptación. Tras la crisis petrolera de los 70s, del auge de las firmas japonesas, y del estancamiento económico en occidente, las empresas entendieron que debían transformarse rápidamente con el fin de lograr su supervivencia (Burnes, 2004). Para entender esas condiciones de desarrollo, surgen diferentes teorías explicativas del cambio organizacional, entre ellas, las que analizan la evolución de las organizaciones a través de procesos adaptativos internos y en consonancia con el ambiente en el que ellas operan (Astley & Van de Ven, 1983; Van de Ven & Poole, 1995). En este marco de influencias recíprocas entre la organización y el contexto, la explotación y la exploración subyacen como un constructo propio del aprendizaje organizacional, que ayuda a comprender los procesos de adaptación en búsqueda de un mayor desempeño (Benner & Tushman, 2003; March, 1991).

March (1991) define la explotación como el refinamiento, la elección, la producción, la eficiencia, la selección, la implementación y la ejecución; mientras que la exploración la define como la búsqueda, la variación, la experimentación, la flexibilidad, el descubrimiento y la innovación. Si bien la propuesta de la explotación y la exploración se origina en el marco de la teoría de la adaptación organizacional para comprender los procesos de aprendizaje organizacional (Benner & Tushman, 2003; Kyrgidou & Petridou, 2011), su desarrollo ha dado lugar a una corriente investigativa importante que ha trascendido hacia otros campos de estudio como la innovación, la gestión del conocimiento y la estrategia (e.g., Andriopoulos & Lewis, 2009; Atuahene-Gima, 2005; Benner & Tushman, 2003; Bierly & Daly, 2007; Gupta, Smith, & Shalley, 2006; He & Wong, 2004; Jansen, Van, & Volberda, 2006; Lavie, Stettner, & Tushman, 2010; Raisch, Birkinshaw, Probst, & Tushman, 2009; Simsek, Heavey, Veiga, & Souder, 2009).

A pesar de ese amplio desarrollo, no hay un consenso acerca de si ambas lógicas son sustitutas (Adler et al., 2009; Chu, Li, & Lin, 2011; Kim, Park, & Lee, 2014; Li, Chu, & Lin, 2010; Nerkar, 2003), o complementarias (Bierly & Daly, 2007; Knott, 2002). Incluso, entre quienes las reconocen como complementarias, aun no es claro si se equilibran de manera cíclica/alternante (Gilsing & Nooteboom, 2006; Gupta et al., 2006; Piao, 2014; Raisch, 2008; Turner, Swart, & Maylor, 2013), o de manera simultánea (Gibson & Birkinshaw, 2004; Han & Celly, 2008; He & Wong, 2004; Simsek et al., 2009; Tushman & O'Reilly III, 1996).

Este es el *gap* que da origen al presente trabajo de revisión exploratoria con base en las siguientes preguntas: ¿cómo se entienden la explotación y la exploración?, ¿cuáles son las características de la explotación y la exploración vistas como sustitutas y como complementarias? Por lo tanto, el objetivo es realizar una revisión al estado del arte, para delimitar las perspectivas teóricas que se han ocupado de la explotación y la exploración. La metodología empleada corresponde a una revisión sistemática, que es un tipo de investigación mediante la cual se consulta, acumula y decanta la investigación

científica en un campo particular, y es el paso previo a un meta-análisis (Sánchez-Meca, 2010).

El presente capítulo se divide en dos partes sustanciales. En la primera se introduce todo el desarrollo teórico con exposición de la base histórica acerca de la explotación y la exploración, su delimitación conceptual y la decantación de estudios que las analizan como sustitutas y como complementarias. En la segunda parte se presentan las principales conclusiones de la revisión de la literatura realizada.

## **2. Fundamentos históricos**

Las transformaciones en la actividad productiva que produjo la revolución industrial en el siglo XVIII y XIX, se caracterizaron por el imperativo de la eficiencia que imponía el desafío de la racionalización y el control (Weber, 1947). Ese tránsito de una economía mercantil a una de producción capitalista, demandó la necesidad de reemplazar la intuición y el empirismo por técnicas más sistemáticas y desarrolladas que garantizaran la optimización de los recursos y los requerimientos del mercado (Pollard, 1965). Es así como aparecen los primeros estudios centrados en la eficiencia, cuyo fin era el de proveer parámetros para la planeación y ejecución del trabajo. De este modo podría superarse la práctica tradicional de la improvisación por un esquema de formalización que permitiera una mayor producción con un gasto mínimo de recursos (Taylor, 1911).

A partir de ahí, el paradigma eficientista fue la constante en las teorías clásicas, estructurales y del comportamiento, que entendieron el problema del bajo rendimiento como una mala definición de los procesos y una indebida adaptación del obrero al trabajo (Braverman, 1974). En este ámbito teórico, el desempeño se asumía sólo desde la noción de la eficiencia, sobre todo por la visión de sistema cerrado que se le atribuía a la organización. Por lo tanto, la organización constituía un sistema determinístico (Astley & Van de Ven, 1983) cuya evolución en el tiempo dependía de la correcta articulación de procesos y agentes endógenos en una visión funcional, ya que su perdurabilidad no estaba sometida a la influencia de fuerzas externas (Fayol, 1949).



Esta visión normativa y mimética de la organización sufre una transformación diametral a mediados del siglo XX, cuando en los estudios organizacionales se empieza a considerar el impacto de las fuerzas exógenas sobre la eficiencia. Así emerge la perspectiva de la organización como sistema abierto, que reconoce al ambiente como su principal factor de influencia (Kast & Rosenzweig, 1972; Katz & Kahn, 1966), frente al cual se deben desarrollar acciones de ajuste estructural para buscar un mayor desempeño (Donaldson, 1987; Drazin & Van de Ven, 1985).

En este sentido, se consolidan dos teorías de interés: i) la teoría de la contingencia estructural cuya tesis básica es que no existe una forma única y efectiva de estructuración organizacional, ya que las configuraciones internas están supeditadas a los factores situacionales externos (Donaldson, 2001) y ii) la teoría de la co-alineación estratégica o la congruencia organizacional la cual se erige sobre los fundamentos de la contingencia estructural para establecer que frente a los factores situacionales externos, las variables estructurales internas deben ser objeto de una acople sincrónico o *fit* para garantizar un mayor desempeño (Ensign, 2001; Sillince, 2005; Venkatraman & Camillus, 1984; Venkatraman, 1990).

Estas teorías sentaron como base fundamental la condición de adaptabilidad que debe existir entre la organización y su contexto. Éste ha sido un aspecto de análisis fundamental en las teorías de control externo desarrolladas posteriormente. Por ejemplo la ecología de las poblaciones, considera el ambiente como un regulador de la existencia organizacional, al entender que los procesos de selección natural determinan la supervivencia de las organizaciones más aptas (Hannan & Freeman, 1977). La dependencia de recursos establece que las organizaciones no son autosuficientes en cuanto a los recursos que utilizan y, por ello, están restringidas a su consecución externa a través de las transacciones que realizan (Pfeffer & Salancik, 1978).

En esta evolución de los estudios sobre las organizaciones y su relación con el ambiente, otros enfoques han tratado de comprender los procesos que desarrollan para adaptarse a dicho ambiente. En este sentido, la teoría de la adaptación organizacional se

basa en los procesos de aprendizaje para promover el cambio a través de la explotación y la exploración. Esta teoría, iniciada por March (1991) y por Levinthal & March (1993), establece que las firmas que promueven las actividades propias del aprendizaje organizacional logran mejores procesos adaptativos, que les garantizan un mayor desempeño y una ventaja competitiva sostenible.

Los análisis acerca de la explotación y la exploración han dado vida además a una corriente investigativa que ha proporcionado importantes implicaciones para la gestión organizacional en varios terrenos como la innovación (Atuahene-Gima, 2005; Geiger & Makri, 2006; Zhou & Wu, 2010), el diseño organizativo (Chandrasekaran & Mishra, 2012; Raisch, 2008) y las redes inter-organizacionales (Kauppila, 2010; Lavie, Kang, & Rosenkopf, 2011; Rothaermel & Deeds, 2004), entre otros. Como lo plantearon He & Wong (2004) “todos esos estudios han mostrado que la explotación y la exploración en esencia requieren de diversas estructuras, procesos, estrategias, capacidades y culturas, para perseguir y poder tener diferentes impactos sobre la adaptación de la firma y su desempeño” (p. 481).

Con base en lo anterior, la premisa básica de esta teoría es que

las adaptaciones en términos de explotación están dirigidas principalmente hacia el mejoramiento gradual de las capacidades ya existentes y la eficiencia (e.g., la reducción de costos) y está representada en los planes, costos y arquitectura de ingresos (modelo de negocio), en términos de objetivos específicos y metas operacionales. Sin embargo, debido a que las adaptaciones explotativas son altamente imitables, las ventajas competitivas son de corta duración y no son fuente de rendimientos en el largo plazo. En cambio, las adaptaciones en exploración implican un planteamiento estratégico dirigido a la búsqueda e inversión en nuevas oportunidades que provean nuevas ganancias y garanticen una creación de valor sostenido en el largo plazo (Lewin, Long, & Carroll, 1999, p. 537).

En esta dirección, las organizaciones se enfrentan a ciclos evolutivos en donde, por varios periodos de tiempo, emprenden cambios incrementales, los cuales inducen a

ajustes en la estrategia, estructura y cultura como una forma de refinar sus capacidades actuales para potenciar cambios radicales en el futuro (Tushman & O'Reilly III, 1996).

### 3. Fundamentos teóricos

En su trabajo fundamental, March (1991) introduce el enfoque de la explotación y la exploración, que permite comprender cómo se generan los procesos de adaptación organizacional en términos del aprendizaje. *La explotación* comprende el proceso a través del cual se toma ventaja de lo actual, aprovechando los recursos para desarrollar cosas novedosas, e incluye el refinamiento, la elección, la producción, la eficiencia, la selección, la implementación y la ejecución. *La exploración*, por su parte, representa el proceso a través del cual se ensayan nuevas formas de realizar las cosas en términos de búsqueda, variación, experimentación, flexibilidad, y descubrimiento.

En términos generales, la explotación tiene una orientación hacia la mejora de los recursos productivos actuales en el corto plazo, y la exploración tiene una perspectiva de desarrollo de nuevas competencias a largo plazo (Atuahene-Gima, 2005; Bierly & Daly, 2007). La explotación tiene una lógica de estabilidad y control, y la exploración representa la flexibilidad y asunción de riesgos (Huang & Li, 2012). La explotación significa la rutinización y la estandarización, y la exploración implica un paradigma de experimentación para superar prácticas obsoletas (Lewin et al., 1999). La explotación se asocia con estructuras mecánicas y burocráticas, sistemas fuertemente acoplados, dependencia de caminos, y mercados y tecnologías estables; en tanto que la exploración se asocia con estructuras orgánicas, sistemas débilmente acoplados, ruptura de caminos, improvisación, autonomía, caos y mercados y tecnologías emergentes (He & Wong, 2004). La explotación implica tecnología, entendida como la aplicación de conocimientos para generar productos y servicios, mientras la exploración comprende ciencia, en el sentido de la investigación fundamental para producir conocimiento (Geiger & Makri, 2006; Li, Vanhaverbeke, & Schoenmakers, 2008). La explotación representa una estrategia basada en la ventaja competitiva y las prácticas de negocio actuales, que expande la base de conocimiento para desarrollar habilidades con fines

comerciales; la exploración representa una estrategia basada en el aprendizaje estratégico logrado, que se orienta a producir nuevo conocimiento buscando nuevas oportunidades de mercado (Sirén, Kohtamäki, & Kuckertz, 2012). La explotación incluye actividades tecnológicas de creación en dominios en los cuales la empresa ya ha obtenido patentes y la exploración reúne actividades tecnológicas de desarrollo de ideas en dominios en donde la empresa no ha patentado (Belderbos, Faems, Leten, & Looy, 2010). La explotación tiene que ver con los aprendizajes de bucle sencillo o adaptativos en tanto que la exploración se relaciona con los aprendizajes de doble bucle o generativos (López Zapata, García Muiña, & García Moreno, 2012).

De acuerdo con Gupta et al. (2006), la explotación y la exploración han sido objeto de diferentes definiciones y connotaciones cuyo eje central ha estado representado por el aprendizaje organizacional y la innovación. En tal sentido, se ha asumido la explotación como la utilización del conocimiento pasado y la exploración como la producción de nuevo conocimiento (Atuahene-Gima, 2005; Katila & Ahuja, 2002; Lee & Huang, 2012; Nerkar, 2003), cuyos resultados inducen diversos tipos de innovación (Benner & Tushman, 2003; He & Wong, 2004; Jansen et al., 2006).

Frente a un contexto de concepción tan amplio, Gupta et al. (2006), proponen entender la explotación y la exploración i) como tipo o cantidad de aprendizaje más que como presencia o ausencia del mismo y ii) según el nivel de análisis ya sea individual, grupal u organizacional.

Asimismo, Gupta et al. (2006) y Li et al. (2008) exponen que la explotación y la exploración cambian de concepción según el nivel de análisis, el punto de la cadena de valor donde se les estudia, y las condiciones de búsqueda del conocimiento.

Según el nivel de análisis, para estos autores las investigaciones comprenden cuatro perspectivas:

- i. Estudios de carácter individual, que definen la explotación como el fortalecimiento de las capacidades directivas, y la exploración, como la

generación creativa de ideas (Cao, Simsek, & Zhang, 2010; Mom, Van, & Volberda, 2007). Mom et al. (2007), investigaron cómo los flujos en los que el gerente adquiere conocimiento de las personas y otras unidades en la misma organización, influyen las actividades de explotación y exploración que emprende dicho gerente. Estos autores demostraron que los flujos de conocimiento arriba-abajo están positivamente relacionados con las actividades de explotación, mientras que los flujos de conocimientos abajo-arriba y desde otros niveles horizontales, están positivamente relacionados con las actividades de exploración. Exponen que si bien los directivos tienden a priorizar sus actividades, ya sean de explotación o de exploración, según de donde provengan los flujos de conocimiento, también hay ocasiones en que ambas actividades se entrelazan.

- ii. Estudios en el ámbito de proyecto o equipo, los cuales asumen la explotación como la optimización de los recursos invertidos y la exploración como captura de recursos para apoyar nuevas iniciativas (Chu et al., 2011).
- iii. Estudios a nivel de la firma, los cuales establecen la explotación como el aprovechamiento del conocimiento generado endógenamente y la exploración como la adquisición de conocimiento externo (Bierly, Damanpour, & Santoro, 2009; Holmqvist, 2004).
- iv. Estudios en el nivel inter-firma, que conciben la explotación como las alianzas con proveedores y clientes, y la exploración como las alianzas de investigación y desarrollo (Lavie & Rosenkopf, 2006; Lavie et al., 2011; Rothaermel & Deeds, 2004).

En relación con el punto de la cadena de valor considerado, para Li et al. (2008) las investigaciones reúnen: i) estudios sobre investigación y desarrollo, que definen la explotación como búsqueda tecnológica y la exploración como búsqueda científica (Fleming & Sorenson, 2004; Geiger & Makri, 2006); ii) estudios sobre competencias de proceso y manufactura que asumen la explotación como racionalización técnica, y la exploración como redimensionamiento y mejora continua (Brion, Mothe, & Sabatier,

2010; Gilsing & Nooteboom, 2006); y iii) estudios acerca del mercadeo de los productos, que conciben la explotación como la optimización de las relaciones con el cliente –satisfacción–, y la exploración como el desarrollo de mercado, implementando estrategias para superar las expectativas de los clientes –fidelización– (Chen, Li, & Evans, 2012). En algunos trabajos que adoptan una visión holística de la cadena de valor, la explotación ha sido analizada en términos de tecnología, y la exploración en términos de mercado (Gilsing & Nooteboom, 2006; Greve, 2007; Sidhu, Commandeur, & Volberda, 2007), o bien como la utilización de la tecnología disponible para especializarse en los mercados actuales, y la absorción de nuevas tecnologías para desarrollar nuevos mercados (He & Wong, 2004; Morgan & Berthon, 2008).

Finalmente, en relación con las circunstancias que rodean la búsqueda de conocimiento, Li et al. (2008) exponen que las investigaciones comprenden i) estudios acerca del conocimiento local, los cuales se asocian con la explotación y se definen como los procesos de innovación incremental, y ii) estudios con base en el conocimiento distante, los cuales se relacionan con la exploración y se conciben como la innovación radical (Benner & Tushman, 2003; Bierly & Daly, 2007; Greve, 2007; Katila & Ahuja, 2002).

Ante la amplia variedad de consideraciones acerca de la explotación y la exploración, Li et al. (2008) manifiestan que no hay porqué tratar de encontrar una definición universal. Estos autores proponen abordar el estudio de la explotación y la exploración utilizando dos dimensiones: una correspondiente al dominio funcional con base en el análisis de la cadena de valor y la otra, referida al dominio de la distancia del conocimiento, esto es, la brecha existente entre la base de conocimiento actual y los nuevos conocimientos que la empresa busca. Desde esta perspectiva, se asume que las empresas explotan el conocimiento en cualquier punto de su cadena de valor dentro de sus límites organizacionales y exploran el conocimiento que no les es familiar más allá de sus fronteras (Holmqvist, 2004; Rosenkopf & Nerkar, 2001; Rothaermel & Deeds, 2004).

De acuerdo con lo expuesto hasta el momento, puede entenderse que los conceptos de exploración y explotación representan procesos organizativos de difícil delimitación conceptual, dada la diversidad de perspectivas desde las que pueden ser analizados, así como la variedad de ámbitos organizativos en los que pueden tener influencia. La Tabla 0.1 representa un esfuerzo de síntesis, ordenación y clarificación de las principales dimensiones y aspectos organizacionales conectados con la explotación y la exploración, que pueden contribuir a una mejor comprensión de ambos conceptos.

Tabla 0.1 Aproximaciones conceptuales acerca de la explotación y la exploración

Concepto	Explotación	Exploración	Autores
<b>Objetivo</b>	Eficiencia	Eficacia	(Auh & Menguc, 2005; Burton & Obel, 2004; Levinthal & March, 1993; Li & Huang, 2013; March, 1991; Tokman, Richey, Marina, & Weaver, 2007)
<b>Naturaleza</b>	Aprovechamiento de recursos	Búsqueda y desarrollo de oportunidades	(Danneels, 2002; Gibson & Birkinshaw, 2004; He & Wong, 2004)
<b>Condición epistemológica</b>	Ciencia	Tecnología	(Fleming & Sorenson, 2004; Geiger & Makri, 2006; Li et al., 2008)
<b>Condición espacial</b>	Endógena; cadena de valor	Exógena; redes inter-organizacionales	(Azadegan & Wagner, 2011; Holmqvist, 2004; Koza & Lewin, 1998; Lavie & Rosenkopf, 2006; Li et al., 2008; Russo & Vurro, 2010)
<b>Condición temporal</b>	Corto plazo; supervivencia	Largo Plazo; crecimiento	(Bierly & Daly, 2007; Lavie et al., 2010; March, 1991; Prange & Verdier, 2011; Sanders, 2008; Tokman et al., 2007)
<b>Condición ambiental</b>	Entorno estable	Entorno dinámico y turbulento	(Burton & Obel, 2004; Calantone & Rubera, 2012; Jansen et al., 2006; Kim & Atuahene-Gima, 2010; Lewin et al., 1999; Sidhu, Volberda, & Commandeur, 2004)
<b>Condición estratégica</b>	Defensiva; liderazgo en costos	Exploradora; diferenciación	(Auh & Menguc, 2005; Burton & Obel, 2004; Kim & Atuahene-Gima, 2010; Menguc & Auh, 2008)
<b>Diseño organizacional</b>	Estructuras Mecánicas	Estructuras Orgánicas	(He & Wong, 2004; Jansen et al., 2006; Menguc & Auh, 2008; Raisch, 2008; Su, Li,

Concepto	Explotación	Exploración	Autores
<b>Innovación</b>	Incremental	Radical	Yang, & Li, 2011) (Atuahene-Gima, 2005; Benner & Tushman, 2003; Jansen, Van, & Volberda, 2005; Morgan & Berthon, 2008; Tushman & O'Reilly III, 1996)
<b>Mercado</b>	<i>Target</i> focal; Especialización; Clientes actuales-satisfacción	<i>Target</i> ampliado; Diferenciación; Nuevos cliente-fidelización	(Aspara, Tikkanen, Pöntiskoski, & Järvensivu, 2011; Danneels, 2002; Lubatkin, Simsek, Ling, & Veiga, 2006; Morgan & Berthon, 2008)
<b>Desarrollo organizacional</b>	Aversión al cambio; rigidez; acciones reactivas.	Asunción de riesgos, flexibilidad; acciones proactivas.	(Levinthal & March, 1993; Li et al., 2008; Morgan & Berthon, 2008; Tushman & O'Reilly III, 1996)
<b>Estilo directivo</b>	Liderazgo transaccional	Liderazgo transformacional	(Burpitt, 2009; Comez, 2013; Jansen, Vera, & Crossan, 2009; Nemanich & Vera, 2009; Rosing, Frese, & Bausch, 2011)
<b>Tecnología</b>	Apalancamiento con tecnologías actuales; refinamiento.	Homologación con tecnologías de punta; alianzas tecnológicas	(Lichtenthaler, 2012; Lin, 2012; Rothaermel & Alexandre, 2009; Sidhu et al., 2007; A. Taylor & Helfat, 2009; Zhou & Wu, 2010)
<b>Flujo de conocimiento</b>	Arriba-Abajo Intra-organizacional	Abajo-Arriba Inter-organizacional	(Holmqvist, 2003; Mom et al., 2007; Raisch et al., 2009; Rothaermel & Alexandre, 2009)

Fuente: Elaboración propia

#### 4. Metodología

Para dar respuesta a las preguntas de investigación, se llevó a cabo una revisión sistemática exploratoria, la cual es una técnica cualitativa mediante la cual se identifican, acumulan, decantan y analizan los estudios primarios sobre un tópico particular, y es la fase previa de un meta-análisis<sup>1</sup> (Cooper & Hedges, 2009; Sánchez-Meca, 2010).

La búsqueda bibliográfica se realizó mediante consulta en las siguientes bases de datos: Businnes Source Complete (EbscoHost), ABI/Inform Complete (Proquest),

<sup>1</sup> La revisión sistemática realizada en este capítulo, correspondió a la fase inicial del meta-análisis desarrollado en el capítulo 3 de la presente tesis doctoral.



Scopus (Elsevier); y en las siguientes plataformas editoriales de revistas electrónicas: Emerald Management Xtra, JSTOR, SAGE Journals Online, ScienceDirect, SpringerLink, Taylor & Francis Online, Wiley Online Library. Las palabras clave empleadas fueron: “*Exploitation*”, “*Exploration*”, “*Exploitative*”, “*Exploratory*”, “*Exploiter*”, “*Explorer*”, “*Ambidexterity*”, “*Ambidextrous*”, “*Exploitation-Exploration Balance*”.

Los estudios encontrados se codificaron en dos grupos según las cuestiones a investigar: en uno se incluyeron los que asumen a la explotación y la exploración como competencias sustitutas, y en el otro se reunieron los que las evalúan como competencias complementarias. A cada grupo se le aplicó un análisis de contenido, para establecer las principales condiciones teóricas.

## **5. Resultados**

### **5.1. La explotación y la exploración como competencias contrarias o sustitutas**

El dilema de la productividad, postulado por William Abernathy en la década de los 70s, enfrenta a las organizaciones a la difícil elección entre i) estabilidad, mediante la eficiencia, o ii) flexibilidad, a través de la innovación y el desarrollo (Benner & Tushman, 2003). Según Adler et al. (2009), este dilema se ve reflejado en las condiciones de rutinización de la organización, como forma de conocimiento que guía la actividad organizacional. Esto es, cuando un problema es resuelto, se genera un aprendizaje que orienta soluciones futuras a situaciones similares. A mayor *stock* de conocimiento, la empresa desarrolla una mayor explotación que favorece la eficiencia, pero a su vez se genera estancamiento a causa de una mayor rutinización. Esta situación termina siendo muy arriesgada, pues el conocimiento anquilosado impide el desarrollo de uno nuevo. Sin embargo, cuando la empresa percibe fuertes cambios ambientales, debe adaptarse, por lo que inicia procesos de transformación mediante la potenciación de la exploración de nuevo conocimiento y nuevos desarrollos innovativos.

En línea con el dilema de la productividad del autor Abernathy, los planteamientos germinales de March (1991) y de Levinthal & March (1993) indicaron que la explotación y la exploración son dos opciones estratégicas distintas que, al requerir diferentes capacidades, llevan a que la organización realice una serie de intercambios o compensaciones para focalizarse en una u otra. Tal enfoque estará determinado por las decisiones frente a los beneficios esperados, ya sea en el corto o en el largo plazo. Esas elecciones implican la sustituibilidad de la explotación y la exploración, y conllevan asociaciones inversamente correlacionadas (Bierly & Daly, 2007).

En tal sentido, diversas investigaciones han reportado correlaciones negativas entre la explotación y la exploración, lo que indica que a mayor explotación hay menor exploración y viceversa (Li et al., 2010), dando apoyo a la tesis de elección discreta, en donde el privilegio hacia una produce la desatención de la otra (Adler et al., 2009; Levinthal & March, 1993; March, 1991; Turner & Lee-Kelley, 2013). En la Tabla 0.2 se presenta una relación de esas investigaciones.

Tabla 0.2 Estudios que reportan correlaciones negativas en la dualidad explotación-exploración

Estudio	Correlación
Beckman (2006)	-0.52*
Chandrasekaran & Mishra (2012)	-0.04
Chu et al. (2011)	-0.17*
Katila & Chen (2008)	-0.10
Kim et al. (2014)	-0.13*
Kim, Song, & Nerkar (2012)	-0.16*
Kim & Atuahene-Gima (2010)	-0.03
Li et al. (2010)	-0.14*
Mom et al. (2007)	-0.05
Nerkar (2003)	-0.48*
Phene, Tallman, & Almeida (2012)	-0.02
Voss, Sirdeshmukh, & Voss (2008)	-0.41*
Yang & Li (2011)	-0.15*
* Todas las correlaciones marcadas fueron reportadas estadísticamente significativas	

Fuente: Elaboración propia

Esos resultados destacan la condición sustituta entre la explotación y la exploración. Por ejemplo, Beckman (2006) encontró que las experiencias previas y las relaciones pasadas del equipo de fundadores de la empresa, determinan las elecciones que realizan para explotar y explorar, de forma que las afiliaciones comunes en empresas anteriores activan un mejor entendimiento para la explotación y las afiliaciones con diversos contactos potencian la exploración. Chu et al. (2011) hallaron evidencia de la incompatibilidad entre el aprendizaje explotativo y el aprendizaje explorativo, pues un alto nivel de uno conlleva a un bajo nivel en el otro a causa de la competencia por los recursos escasos, lo que implica que el balance se da en condiciones de una alta-baja combinación del aprendizaje. Kim et al. (2014) mostraron que las inversiones en investigación y desarrollo para promover acciones explotativas, producen una influencia negativa sobre los resultados de innovación explorativa. Kim et al. (2012) corroboraron la tesis de intercambio al mostrar que el aprendizaje explotativo correlaciona negativamente con el aprendizaje explorativo cuando se usan como estrategias para promover la innovación en términos de cantidad e impacto. Voss et al. (2008) indicaron que la disponibilidad de recursos interactúa con las amenazas ambientales para inducir la explotación y la exploración. En este sentido, el *slack* absorbido (recursos disponibles y consumidos) está asociado con un incremento en la explotación y un decremento en la exploración, y el *slack* no absorbido (recursos disponibles aun no consumidos) producen una alta exploración y una baja explotación ante las amenazas ambientales. Yang & Li (2011) afirmaron que el dinamismo ambiental y la intensidad competitiva moderan el comportamiento explotativo y explorativo, de forma que a mayor dinamismo del ambiente la exploración favorece mejor el desempeño y a mayor intensidad competitiva, la explotación induce mejor el desempeño. Katila & Chen (2008) sustentaron la existencia de los intercambios entre explotación y exploración cuando las empresas, en el terreno competitivo, se ven obligadas a decidir si introducen en el mercado mayor cantidad de productos con mínima innovación, o si lanzan productos más innovadores pero en menor cantidad. Finalmente, Nerkar (2003), mostró que la explotación tiene una relación lineal con el desempeño mientras que la exploración presenta una relación curvilínea.

Tales resultados refuerzan la idea de cierta tensión entre la explotación y la exploración y muestran que algunas empresas realizan elecciones discretas según la disponibilidad de los recursos o las condiciones organizacionales y ambientales. Así, en ciertos momentos de su ciclo adaptativo o explotan o exploran, ya sea porque busquen adaptabilidad o flexibilidad, o bien porque persigan la certidumbre de las ganancias a corto plazo como una manera de apalancar los rendimientos esperados a largo plazo (Lavie et al., 2010; Nemanich, Keller, & Vera, 2007). Sin embargo, como lo exponen Lavie et al. (2010), “no hay que confundir la asociación inversa entre la exploración y explotación con la limitada capacidad de una organización para equilibrar estas actividades” (p. 118), pues puede ocurrir que esos intercambios reflejen el desconocimiento de los efectos que producen la explotación y la exploración según los antecedentes ambientales y organizacionales. Como demostraron estos autores, la tendencia a explotar o a explorar está afectada por factores como el ambiente, la edad, el tamaño, la disponibilidad de recursos, la capacidad de absorción y la estructura y cultura organizacionales. En una idea afín, Gupta et al. (2006) y Li et al. (2010) reconocen que la explotación y la exploración como sustitutas, se hace más evidente en dominios muy particulares como por ejemplo, a nivel intra-organizacional, en aquellas empresas que por sus condiciones de tamaño, estructura y disponibilidad de recursos, no pueden hacer una separación buscando su balance o complementariedad. Este argumento también es soportado por Atuahene-Gima & Murray (2007), quienes exponen que una alta exploración necesita estar compaginada con una baja explotación con objeto de mejorar el desempeño y viceversa.

## **5.2. La explotación y la exploración como competencias complementarias**

Las perspectivas que analizan y establecen las competencias de exploración y explotación como contrarias o sustitutas, ignoran el valor del aprendizaje organizacional y las sinergias que produce el conocimiento (Bierly & Daly, 2007). Por lo tanto, como una alternativa a la óptica de los intercambios entre explotación y exploración, surge una extensa línea de investigación que ha mostrado la naturaleza complementaria entre ellas (Knott, 2002).

Los estudios en esta corriente proponen la tesis del balance complementario entre la explotación y la exploración, como una condición tanto de simultaneidad, como de separación a modo de ciclo sucesivo, en donde según las circunstancias ambientales y organizacionales, ambas lógicas pueden co-existir o ser alternantes y recursivas (Gilsing & Nooteboom, 2006; Lewin et al., 1999; Nooteboom, Haverbeke, Duysters, Gilsing, & Oord, 2007; Piao, 2014; Raisch, 2008).

Uno de los aspectos claves en esta perspectiva es comprender en qué consiste la complementariedad entre la explotación y la exploración, una consideración que no es nada fácil de realizar (Adler et al., 2009; Gupta et al., 2006; Lavie et al., 2010). Conceptualmente se ha propuesto la noción de ambidextralidad como la que mejor representa ese estado (Gibson & Birkinshaw, 2004; O'reilly III & Tushman, 2013; Raisch et al., 2009). Sin embargo, de acuerdo con Lavie et al. (2010), la ambidextralidad “solo es una aproximación para simultáneamente explorar y explotar” (p. 127), en tanto que la separación implica una concepción ampliada del balance complementario. Gupta et al. (2006) exponen que este balance se puede alcanzar por dos vías diferentes pero con igual esencia teleológica, las cuales denominan como el equilibrio puntual (a modo de un continuum) y la ambidextralidad (a modo de aplicación simultánea). Para estos autores,

cuando el análisis es confinado a un dominio particular (e.g., individual o subsistema) y la exploración y la explotación son conceptualizadas como dos fines de un *continuum* común, la lógica dicta que el equilibrio puntual debe ser visto como el mecanismo de adaptación apropiado para el necesario balance entre exploración y explotación. Cuando el análisis involucra acciones en dominios múltiples e interconectados entre sí, y la exploración y la explotación son conceptualizadas como ortogonales, la lógica dicta que la ambidextralidad debe ser vista como el mecanismo de adaptación apropiado para el necesario balance entre exploración y explotación (Gupta et al., 2006, p. 698).

Así, ante el interrogante de si mantener la explotación en un nivel mínimo e invertir todos los recursos y esfuerzos en la exploración, o viceversa, en el ámbito del balance complementario la recomendación es el mantenimiento de proporciones iguales

en ambas actividades (Auh & Menguc, 2005; Cegarra-Navarro, Sánchez-Vidal, & Cegarra-Leiva, 2011; He & Wong, 2004; Lavie et al., 2010).

Por lo tanto, la noción de balance es la que mejor determina la lógica comunal y complementaria entre explotación y exploración. Si bien mucha de la investigación ha institucionalizado el significado de ambidextralidad (O'reilly III & Tushman, 2013), ésta es una noción particular de ese balance en sentido lato, pues ya sea en la idea de ciclo continuo (separación) o de simultaneidad, la literatura ha clarificado esa distinción (Birkinshaw & Gupta, 2013; Gupta et al., 2006; Kauppila, 2010; Lavie et al., 2010; Markides, 2013; Raisch et al., 2009; Simsek, 2009).

Autores como Raisch et al. (2009) y Lavie et al. (2010) han mostrado cuatro posibilidades diferentes de lograr dicho balance, las cuales han definido como *la ambidextralidad, la separación organizacional, la separación temporal y la separación de dominio*.

*La ambidextralidad* resuelve la tensión de intercambios entre la explotación y la exploración, pues comprende una condición que las conjuga de manera simultánea (Birkinshaw & Gupta, 2013; He & Wong, 2004; Simsek et al., 2009; Simsek, 2009). Esto es, las organizaciones ambidexas son aquellas capaces de gestionar cambios incrementales y radicales con el mismo nivel de habilidad (Kauppila, 2010; Tushman & O'Reilly III, 1996), de manera que logran la eficiencia en el corto plazo como una forma de apalancar un mayor desempeño sostenible en el tiempo (Durisin & Todorova, 2012; Raisch et al., 2009). La característica sustancial de la ambidextralidad es que su aplicación se da a nivel de la firma o de equipo de manera recíproca y concurrente en un mismo ámbito de actividad (Lavie et al., 2010).

*La separación organizacional o estructural* surge ante la necesidad de las organizaciones de lograr la congruencia entre sus actividades organizacionales y el ambiente para alcanzar un buen desempeño (Venkatraman, 1990), e implica realizar explotación y exploración en diferentes sub-unidades, por lo que el nivel de análisis es la organización (Lavie et al., 2010). Cuando el ambiente influye en el comportamiento

organizacional, las empresas tienden a la diferenciación de sus unidades para compensar la incertidumbre y, al mismo tiempo, establecen mecanismos de integración para garantizar la coordinación (Donaldson, 2001; Lawrence & Lorsch, 1967; Raisch et al., 2009). En esta perspectiva, las organizaciones efectúan explotación en áreas en donde deben promover la eficiencia y realizan exploración en áreas en donde deben inducir la innovación (Benner & Tushman, 2003; Han & Celly, 2008; Li & Huang, 2012). Por ejemplo, “unidades como la producción son responsables de la explotación, mientras que unidades como la comercialización y ventas son responsables de la exploración. Estas unidades, aunque separadas, se mantienen unidas por un objetivo estratégico común, por un conjunto fundamental de valores y por vínculos estructurales que permiten una integración efectiva de los esfuerzos independientes” (Simsek, 2009, p. 599). Pero la separación estructural no solo se verifica en unidades productivas, sino también en diferentes puntos de la cadena jerárquica (Jansen, Tempelaar, Van den Bosch, & Volberda, 2009; Lubatkin et al., 2006; Simsek, 2009). Así, puede ocurrir que la formulación de la exploración corresponda al nivel estratégico de la firma mientras la ejecución de la explotación se verifique en el nivel operativo (Chandrasekaran, Linderman, & Schroeder, 2012). Este tipo de balance es más común en empresas grandes, y las condiciones para alcanzar un mayor desempeño, están supeditadas a los mecanismos de integración que la empresa sea capaz de desarrollar para alinear las áreas que explotan con las áreas que exploran (Eriksson, 2013; Raisch, 2008).

*La separación temporal* se da a nivel de la firma y comprende ciclos secuenciales en el tiempo durante los cuales la organización explota y explora de manera proactiva y sucesiva según sus necesidades de adaptación y flexibilidad (Lavie et al., 2010). Esta condición se basa en el equilibrio puntual arraigado en la teoría evolucionista que describe las transformaciones organizacionales a modo de ciclos de convergencia y agitación en los cuales la explotación y la exploración se posibilitan una a la otra de manera alternante y sucesiva (Gilsing & Nooteboom, 2006; Gupta et al., 2006; Lewin et al., 1999; Piao, 2014).

*La separación de dominio* es una alternativa reciente que analiza el balance entre la explotación y la exploración a nivel inter-firma. Lavie et al. (2010) proponen que, en las relaciones inter-firma, la explotación y la exploración pueden tener lugar en tres dominios diferentes que, conjuntamente, caracterizan la alianza: i) función (función de la alianza en la cadena de valor), ii) estructura (con qué *partner* se establece la alianza) y iii) atributo (en qué medida se diferencia el *partner* actual de los *partners* anteriores). Las presiones internas por la explotación y la exploración pueden restringir el aprendizaje dentro de un único dominio, motivo por el cual las empresas pueden tratar de equilibrar ambas tendencias moviéndose entre los diversos dominios (Lin, Yang, & Demirkan, 2007). Es decir, el equilibrio entre exploración y explotación puede tener lugar tanto en cada uno de los dominios como a través de ellos. Por ejemplo, una empresa puede establecer una alianza para actividades de I+D –exploración en la función–, con un *partner* habitual –explotación en la estructura– diferente en tamaño y actividad respecto a los otros *partners* de la empresa –exploración en los atributos– (Lavie et al., 2010). Por tanto, los resultados organizacionales dependerán de las acciones de explotación y exploración que se realicen a través de estos dominios (Lin et al., 2007). Como demuestran Lavie et al. (2011), en su estudio acerca de las alianzas de portafolio en el negocio del software, las empresas mejoran sus beneficios y valor de mercado cuando exploran en un dominio mientras explotan en otro; por ejemplo, pueden aprovechar los vínculos con empresas socias en términos de manufactura o mercadeo, al tiempo que buscan nuevas relaciones colaborativas en términos de intercambio tecnológico. El enfoque de dominio adquiere particular relevancia dado el papel de las alianzas entre empresas como alternativa estratégica a partir de la cual se adquiere, desarrolla y transfiere conocimiento (Holmqvist, 2004; Koza & Lewin, 1998; Rosenkopf & Nerkar, 2001; Rothaermel & Deeds, 2004).

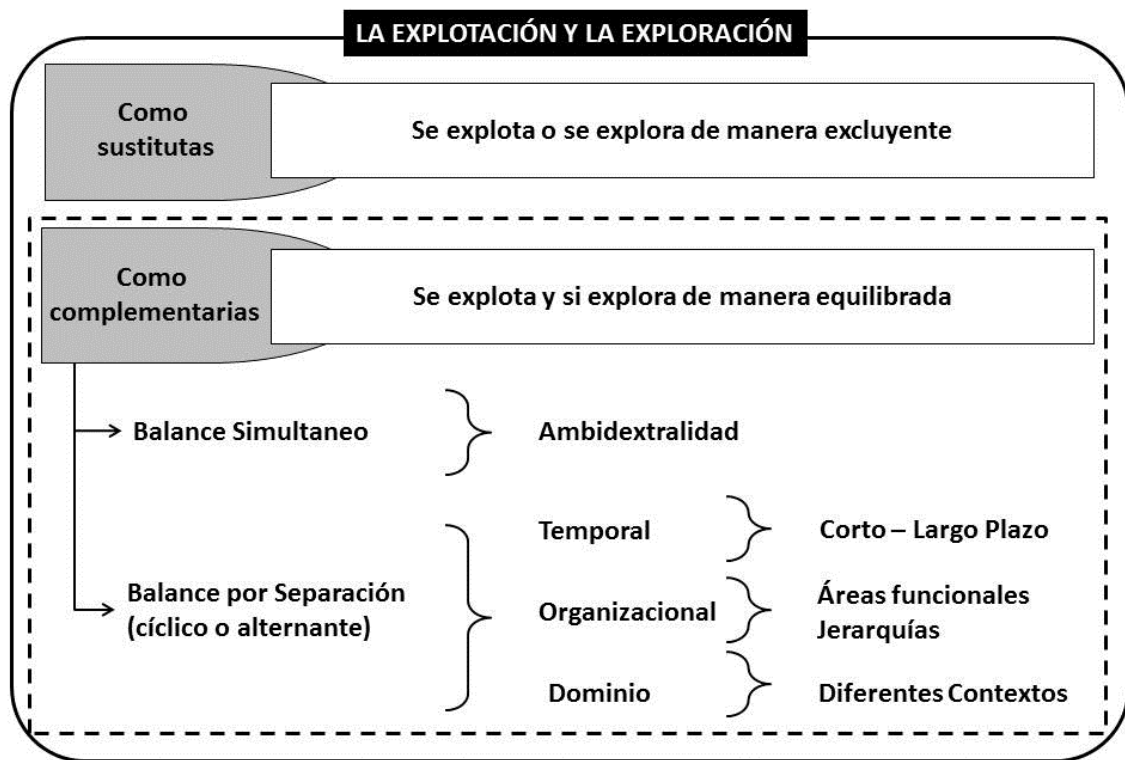
Frente a estas posiciones, Gibson & Birkinshaw (2004) establecen que la separación entre la explotación y la exploración puede conducir a un asilamiento perjudicial pues las empresas no cuentan con los recursos suficientes para financiar las actividades explotativas y explorativas por separado. Así que se hace necesario lograr la



construcción de un contexto organizacional que haga énfasis tanto en la gestión del rendimiento, como en el soporte social.

A manera de síntesis, en la Figura 0.1 se exponen las dos perspectivas desde las cuales han sido entendidas e investigadas la explotación y la exploración.

Figura 0.1 Sinopsis acerca de la explotación y la exploración



Fuente: Elaboración propia

## 6. Discusión

La concepción inicial de March (1991) y de Levinthal & March (1993) representó un desafío importante para la investigación subsiguiente en el campo de la adaptación organizacional, consistente en resolver esa paradoja respecto a las implicaciones que tiene enfocarse o en la explotación o en la exploración (Atuahene-Gima, 2005; Gilsing & Nooteboom, 2006; Gupta et al., 2006; Han & Celly, 2008; Lin, McDonough, Lin, & Lin, 2013; Tushman & O'Reilly III, 1996). Dado que los recursos organizacionales

tienen una naturaleza finita, el cuestionamiento subyacente es cómo conjugar la explotación y la exploración sin afectar el desempeño (Lee & Huang, 2012). El interés por resolver esta cuestión ha animado diferentes investigaciones que han hallado dos comportamientos opuestos entre sí: i) la explotación y la exploración son excluyentes y ii) la explotación y la exploración son complementarias (balance en términos de ambidextralidad y de separación).

En tal sentido, las decisiones acerca de si una empresa explota o explora están determinadas por diferentes factores contextuales y organizacionales (Lavie et al., 2010). A continuación se discuten algunos de ellos:

- i) En las grandes empresas, a causa de un mayor afianzamiento en sus procesos y un mayor *slack* organizacional<sup>2</sup>, es más factible que la explotación y la exploración se den de manera simultánea (Cao, Gedajlovic, & Zhang, 2009; Sarkees, Hulland, & Prescott, 2010), pudiéndose por ejemplo explotar en el área de producción y explorar en el área de marketing (Raisch, 2008). En cambio en las Pymes, ese mismo *slack* restringido lleva a tener que decidir si explotar o explorar (Li & Huang, 2012).
- ii) En las empresas de alta tecnología, que son intensivas en investigación y desarrollo, es más probable que se adelanten actividades explorativas (Gedajlovic, Cao, & Zhang, 2012; Gilsing & Nooteboom, 2006) y a su turno, en las empresas manufactureras, debido a su presión por la eficiencia, pueden hacerse más verificables las actividades explotativas (Beckman, 2006).
- iii) Las organizaciones caracterizadas por estructuras mecánicas, debido a la rutinización y la estandarización, son más proclives a la explotación; en cambio, las organizaciones tipo orgánicas, gracias a su flexibilidad y capacidad adaptativa, son más aptas para la exploración (He & Wong, 2004; Jansen et al., 2006). Sin embargo, las organizaciones que desarrollan

---

<sup>2</sup> El *slack* organizacional se refiere al exceso de recursos que tiene una empresa a partir del mínimo requerido para un nivel dado de producción, los cuales pueden estar rápidamente disponibles (Bourgeois, 1981).

capacidades ambidextras, logran acomodar sus estructuras según las contingencias (Raisch, 2008; Raisch et al., 2009).

- iv) Las relaciones inter-organizacionales son una fuente importante para intercambiar recursos y capacidades, por lo que se convierten en una estrategia ideal para la explotación y la exploración. Así, una empresa puede iniciar una alianza para explorar nuevo conocimiento cuya absorción le permita explotarlo endógenamente (Holmqvist, 2003; Lavie et al., 2011; Rothaermel & Deeds, 2004).
- v) La intensidad competitiva y rivalidad en el mercado afectan la forma en la cual las empresas explotan y exploran. Así, frente a una fuerte presión de la competencia, las empresas evitan la exploración para ahorrar los costos que implica la experimentación y se concentran más en la explotación para aprovechar las ventajas adquiridas con las cuales enfrentar la incertidumbre (Kim & Atuahene-Gima, 2010; Li et al., 2010; Nerkar, 2003).
- vi) El dinamismo ambiental también afecta las decisiones acerca de la explotación y la exploración. Ante un contexto turbulento y hostil, las empresas explotan menos para evitar la estandarización y rutinización que impiden la flexibilidad necesaria para enfrentar las fuerzas ambientales e impulsan más la exploración para buscar nuevos conocimientos y tecnologías que les favorezcan la innovación y el desarrollo de nuevos mercados (Atuahene-Gima, 2005; Chang, Hughes, & Hotho, 2011; Kim & Atuahene-Gima, 2010; Wang & Li, 2008).

En síntesis, puede decirse que esas faltas de acuerdo acerca de la explotación y la exploración (como complementarias o sustitutas), se debe necesariamente a los diversos factores contingenciales (endógenos y exógenos) a los que se enfrentan (cuestiones que son abordadas más adelante en la presente tesis doctoral).

## 7. Conclusión

El punto de partida de la teoría de March (1991) fue su trabajo sobre el dilema paradigmático acerca de cómo las organizaciones, en sus procesos adaptativos, logran equilibrar la explotación de antiguas certezas y la exploración de nuevas posibilidades. A causa de que ambas actividades compiten por recursos organizacionales escasos, un enfoque sólo en la explotación puede representar desequilibrios operativos, mientras que un enfoque sólo en la exploración puede acarrear costos por la experimentación sin mayor impacto en los beneficios, pues debido a que ambas lógicas compiten por recursos escasos, las empresas realizan elecciones explícitas (decisiones calculadas en torno a alternativas de inversión y estrategias competitivas) o implícitas (decisiones propias de sus procedimientos y costumbres) que producen el privilegio de una sobre la otra. Aunque el equilibrio entre ambas acciones es deseable, lograrlo no es una tarea simple debido al desconocimiento acerca de cuál es el mejor balance, así como a las implicaciones paradójicas del aprendizaje que llegan a producir efectos positivos y negativos sobre la posición competitiva (Levinthal & March, 1993).

En este sentido, Levinthal & March (1993) consideran que las empresas enfrentan una cierta miopía cuando sacrifican el corto plazo en función del largo, pues consideran como un equívoco la atención hacia la exploración sin una preocupación previa por la explotación, y aunque exponen la necesidad de su balance, presentan diferentes problemas que lo impiden. El primero es la trampa del aprendizaje, referida a decisiones inadecuadas que pueden conducir a una excesiva explotación o una excesiva exploración, cuyo efecto conjunto termina siendo auto-destructivo. El segundo es la trampa del fracaso, esto es, resultados negativos de la experimentación que llevan a nuevas búsquedas experimentales que también se traducen en pérdidas, implicando un círculo vicioso de foco en la exploración con exclusión de la explotación. El tercero es la trampa del éxito, relativa a los beneficios alcanzados en el pasado, fruto de la explotación en ciertos mercados, que se replican en el futuro en otros mercados. Aunque se incrementan las competencias internas con réditos en el corto plazo se originan costos de oportunidad a largo plazo por exclusión de la exploración. Como consecuencia de

estas trampas, las empresas sufren una miopía en el aprendizaje que afecta a su desempeño, al impedirles el equilibrio requerido entre explotación y exploración, lo que supone un dilema de atención, ya sea hacia el desarrollo de competencias de explotación o hacia competencias de exploración, aspecto que (Atuahene-Gima, 2005) alerta como la paradoja de la rigidez-capacidad, en donde el énfasis hacia una tiende a desplazar a la otra.

En el intento de comprender esas cuestiones, la investigación acerca de la explotación y la exploración ha robustecido de manera significativa la teoría de la adaptación organizacional y ha orientado a académicos y profesionales acerca de las implicaciones prácticas que tiene tanto para el aprendizaje organizacional como para otros campos como la innovación, la gestión del conocimiento y la estrategia. En especial, ha mostrado que los esfuerzos por buscar su balance complementario son una condición que determina el desempeño organizacional (Chang et al., 2011; De Clercq, Thongpapanl, & Dimov, 2013; Menguc & Auh, 2008).

En este trabajo se ha realizado una decantación teórica de las principales perspectivas investigativas que analizan a la explotación y la exploración como sustitutas y como complementarias. Se ha discutido que las tensiones y contradicciones encontradas se deben a diferentes factores organizacionales y ambientales que afectan las decisiones acerca de si se explota y/o se explora. El reto que queda es determinar cuál de esas nociones entre la explotación y la exploración, tienen una mayor influencia sobre el desempeño, y cuál es el efecto moderador de dichos factores organizacionales y ambientales en la relación entre la explotación, la exploración y la ambidextralidad con el desempeño. El meta-análisis que se desarrolla en el capítulo 3, trata de aportar luz a esta cuestión, pues es una técnica adecuada cuando en el trabajo investigativo de los académicos se muestran resultados poco claros o contradictorios.

## 8. Referencias

- Adler, P., Benner, M. J., Brunner, D. J., MacDuffie, J. P., Osono, E., Staats, B. R., . . . Winter, S. G. (2009). Perspectives on the productivity dilemma. *Journal of Operations Management*, 27(2), 99-113. doi:10.1016/j.jom.2009.01.004
- Andriopoulos, C., & Lewis, M. W. (2009). Exploitation-exploration tensions and organizational ambidexterity: Managing paradoxes of innovation. *Organization Science*, 20(4), 696-717.
- Aspara, J., Tikkanen, H., Pöntiskoski, E., & Järvensivu, P. (2011). Exploration and exploitation across three resource classes: Market/customer intelligence, brands/bonds and technologies/processes. *European Journal of Marketing*, 45(4), 596-630. doi:10.1108/03090561111111352
- Astley, W. G., & Van de Ven, A. H. (1983). Central perspectives and debates in organization theory. *Administrative Science Quarterly*, 28(2), 245-273.
- Atuahene-Gima, K. (2005). Resolving the capability-rigidity paradox in new product innovation. *Journal of Marketing*, 69(4), 61-83. doi:10.1509/jmkg.2005.69.4.61
- Atuahene-Gima, K., & Murray, J. Y. (2007). Exploratory and exploitative learning in new product development: A social capital perspective on new technology ventures in china. *Journal of International Marketing*, 15(2), 1-29.
- Auh, S., & Menguc, B. (2005). Balancing exploration and exploitation: The moderating role of competitive intensity. *Journal of Business Research*, 58(12), 1652-1661.
- Azadegan, A., & Wagner, S. M. (2011). Industrial upgrading, exploitative innovations and explorative innovations. *International Journal of Production Economics*, 130(1), 54-65.
- Beckman, C. M. (2006). The influence of founding team company affiliations on firm behavior. *Academy of Management Journal*, 49(4), 741-758. doi:10.5465/AMJ.2006.22083030
- Belderbos, R., Faems, D., Leten, B., & Looy, B. V. (2010). Technological activities and their impact on the financial performance of the firm: Exploitation and exploration

- within and between firms. *Journal of Product Innovation Management*, 27(6), 869-882. doi:10.1111/j.1540-5885.2010.00757.x
- Benner, M. J., & Tushman, M. L. (2003). Exploitation, exploration, and process management: The productivity dilemma revisited. *Academy of Management Review*, 28(2), 238-256. doi:10.5465/AMR.2003.9416096
- Bierly, P. E., & Daly, P. S. (2007). Alternative knowledge strategies, competitive environment, and organizational performance in small manufacturing firms. *Entrepreneurship: Theory & Practice*, 31(4), 493-516. doi:10.1111/j.1540-6520.2007.00185.x
- Bierly, P. E., Damanpour, F., & Santoro, M. D. (2009). The application of external knowledge: Organizational conditions for exploration and exploitation. *Journal of Management Studies*, 46(3), 481-509. doi:10.1111/j.1467-6486.2009.00829.x
- Birkinshaw, J., & Gupta, K. (2013). Clarifying the distinctive contribution of ambidexterity to the field of organization studies. *Academy of Management Perspectives*, 27(4), 287-298. doi:10.5465/amp.2012.0167
- Bourgeois, L. J. (1981). On the measurement of organizational slack. *Academy of Management Review*, 6(1), 29-39. doi:10.5465/AMR.1981.4287985
- Braverman, H. (1974). *Labor and monopoly capital: The degradation of work in the twentieth century*. New York: Monthly Review Press.
- Brion, S., Mothe, C., & Sabatier, M. (2010). The impact of organisational context and competences on innovation ambidexterity. *International Journal of Innovation Management*, 14(2), 151-178. doi:10.1142/S1363919610002593
- Burnes, B. (2004). Kurt lewin and the planned approach to change: A re-appraisal. *Journal of Management Studies*, 41(6), 977-1002. doi:10.1111/j.1467-6486.2004.00463.x
- Burpitt, W. (2009). Exploration versus exploitation: Leadership and the paradox of administration. *Journal of Behavioral & Applied Management*, 10(2), 227-245.
- Burton, R., & Obel, B. (2004). *Strategic organizational diagnosis and design: The dynamics of fit*. Massachusetts: Kluwer academic publishers.

- Calantone, R., & Rubera, G. (2012). When should RD& E and marketing collaborate? the moderating role of exploration-exploitation and environmental uncertainty. *Journal of Product Innovation Management*, 29(1), 144-157. doi:10.1111/j.1540-5885.2011.00884.x
- Cao, Q., Gedajlovic, E., & Zhang, H. (2009). Unpacking organizational ambidexterity: Dimensions, contingencies, and synergistic effects. *Organization Science*, 20(4), 781-796.
- Cao, Q., Simsek, Z., & Zhang, H. (2010). Modelling the joint impact of the CEO and the TMT on organizational ambidexterity. *Journal of Management Studies*, 47(7), 1272-1296. doi:10.1111/j.1467-6486.2009.00877.x
- Cegarra-Navarro, J., Sánchez-Vidal, M. E., & Cegarra-Leiva, D. (2011). Balancing exploration and exploitation of knowledge through an unlearning context: An empirical investigation in SMEs. *Management Decision*, 49(7), 1099-1119.
- Chandrasekaran, A., Linderman, K., & Schroeder, R. (2012). Antecedents to ambidexterity competency in high technology organizations. *Journal of Operations Management*, 30(1), 134-151.
- Chandrasekaran, A., & Mishra, A. (2012). Task design, team context, and psychological safety: An empirical analysis of R&D projects in high technology organizations. *Production and Operations Management*, 21(6), 977-996. doi:10.1111/j.1937-5956.2012.01329.x
- Chang, Y., Hughes, M., & Hotho, S. (2011). Internal and external antecedents of SMEs' innovation ambidexterity outcomes. *Management Decision*, 49(10), 1658-1676.
- Chen, Y., Li, P., & Evans, K. R. (2012). Effects of interaction and entrepreneurial orientation on organizational performance: Insights into market driven and market driving. *Industrial Marketing Management*, 41(6), 1019-1034. doi:10.1016/j.indmarman.2012.01.017
- Chu, C., Li, C., & Lin, C. (2011). The joint effect of project-level exploratory and exploitative learning in new product development. *European Journal of Marketing*, 45(4), 531-550.



- Comez, P. (2013). How ambidexterity and leadership behaviors affect firm performance: The role of market turbulence. *Journal of American Academy of Business, Cambridge*, 18(2), 350-358.
- Cooper, H., & Hedges, L. V. (2009). Research synthesis as a scientific process. In H. Cooper, L. V. Hedges & J. C. Valentine (Eds.), *The handbook of research synthesis and meta-analysis* (2nd ed., pp. 4-16). New York: Russell Sage Foundation.
- Danneels, E. (2002). The dynamics of product innovation and firm competences. *Strategic Management Journal*, 23(12), 1095-1121. doi:10.1002/smj.275
- De Clercq, D., Thongpapanl, N., & Dimov, D. (2013). Shedding new light on the relationship between contextual ambidexterity and firm performance: An investigation of internal contingencies. *Technovation*, 33(4), 119-132. doi:10.1016/j.technovation.2012.12.002
- Donaldson, L. (2001). *The contingency theory of organizations*. California: Sage Publications.
- Donaldson, L. (1987). Strategy and structural adjustment to regain fit and performance in defence of contingency theory. *Journal of Management Studies*, 24(1), 1-24.
- Drazin, R., & Van de Ven, A. H. (1985). Alternative forms of fit in contingency theory. *Administrative Science Quarterly*, 30(4), 514-539.
- Durisin, B., & Todorova, G. (2012). A study of the performativity of the "ambidextrous organizations" theory: Neither lost in nor lost before translation. *Journal of Product Innovation Management*, 29, 53-75. doi:10.1111/j.1540-5885.2012.00981.x
- Ensign, P. (2001). The concept of fit in organizational research. *International Journal of Organization Theory & Behavior (Marcel Dekker)*, 4(3), 287.
- Eriksson, P. E. (2013). Exploration and exploitation in project-based organizations: Development and diffusion of knowledge at different organizational levels in construction companies. *International Journal of Project Management*, 31(3), 333-341. doi:10.1016/j.ijproman.2012.07.005
- Fayol, H. (1949). *General and industrial management*. London: Pitman.
- Fleming, L., & Sorenson, O. (2004). Science as a map in technological search. *Strategic Management Journal*, 25(8), 909-928. doi:10.1002/smj.384

- Gedajlovic, E., Cao, Q., & Zhang, H. (2012). Corporate shareholdings and organizational ambidexterity in high-tech SMEs: Evidence from a transitional economy. *Journal of Business Venturing*, 27(6), 652-665.
- Geiger, S. W., & Makri, M. (2006). Exploration and exploitation innovation processes: The role of organizational slack in R & D intensive firms. *The Journal of High Technology Management Research*, 17(1), 97-108. doi:DOI: 10.1016/j.hitech.2006.05.007
- Gibson, C. B., & Birkinshaw, J. (2004). The antecedents, consequences, and mediating role of organizational ambidexterity. *Academy of Management Journal*, 47(2), 209-226. doi:10.2307/20159573
- Gilsing, V., & Nooteboom, B. (2006). Exploration and exploitation in innovation systems: The case of pharmaceutical biotechnology. *Research Policy*, 35(1), 1-23.
- Greve, H. R. (2007). Exploration and exploitation in product innovation. *Industrial & Corporate Change*, 16(5), 945-975.
- Gupta, A. K., Smith, K. G., & Shalley, C. E. (2006). The interplay between exploration and exploitation. *Academy of Management Journal*, 49(4), 693-706.
- Han, M., & Celly, N. (2008). Strategic ambidexterity and performance in international new ventures. *Canadian Journal of Administrative Sciences*, 25(4), 335-349. doi:10.1002/CJAS.84
- Hannan, M., & Freeman, J. (1977). The population ecology of organizations. *American Journal of Sociology*, 82, 929-964.
- He, Z., & Wong, P. (2004). Exploration vs. exploitation: An empirical test of the ambidexterity hypothesis. *Organization Science*, 15(4), 481-494. doi:10.1287/orsc.1040.0078
- Holmqvist, M. (2003). A dynamic model of intra- and interorganizational learning. *Organization Studies* (01708406), 24(1), 95-123.
- Holmqvist, M. (2004). Experiential learning processes of exploitation and exploration within and between organizations: An empirical study of product development. *Organization Science*, 15(1), 70-81. doi:10.1287/orsc.1030.0056

- Huang, J., & Li, Y. (2012). Slack resources in team learning and project performance. *Journal of Business Research*, 65(3), 381-388. doi:10.1016/j.jbusres.2011.06.037
- Jansen, J. J. P., Tempelaar, M. P., Van den Bosch, F. A., & Volberda, H. W. (2009). Structural differentiation and ambidexterity: The mediating role of integration mechanisms. *Organization Science*, 20(4), 797-811.
- Jansen, J. J. P., Van, D. B., & Volberda, H. W. (2005). Exploratory innovation, exploitative innovation, and ambidexterity: The impact of environmental and organizational antecedents. *Schmalenbach Business Review (SBR)*, 57(4), 351-363.
- Jansen, J. J. P., Van, D. B., & Volberda, H. W. (2006). Exploratory innovation, exploitative innovation, and performance: Effects of organizational antecedents and environmental moderators. *Management Science*, 52(11), 1661-1674. doi:10.1287/mnsc.1060.0576
- Jansen, J. J. P., Vera, D., & Crossan, M. (2009). Strategic leadership for exploration and exploitation: The moderating role of environmental dynamism. *The Leadership Quarterly*, 20(1), 5-18.
- Kast, F. E., & Rosenzweig, J. E. (1972). General system theory: Applications for organization and management. *Academy of Management Journal*, 15(4), 447-465. doi:10.2307/255141
- Katila, R., & Ahuja, G. (2002). Something old, something new: A longitudinal study of search behavior and new product introduction. *Academy of Management Journal*, 45(6), 1183-1194. doi:10.2307/3069433
- Katila, R., & Chen, E. L. (2008). Effects of search timing on innovation: The value of not being in sync with rivals. *Administrative Science Quarterly*, 53(4), 593-625.
- Katz, D., & Kahn, R. (1966). *The social psychology of organizations*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Kauppila, O. (2010). Creating ambidexterity by integrating and balancing structurally separate interorganizational partnerships. *Strategic Organization*, 8(4), 283-312. doi:10.1177/1476127010387409
- Kim, H., Park, N., K, & Lee, J. (2014). How does the second-order learning process moderate the relationship between innovation inputs and outputs of large Korean

- firms? *Asia Pacific Journal of Management*, 31(1), 69-103. doi:10.1007/s10490-013-9352-x
- Kim, C., Song, J., & Nerkar, A. (2012). Learning and innovation: Exploitation and exploration trade-offs. *Journal of Business Research*, 65(8), 1189-1194.
- Kim, N., & Atuahene-Gima, K. (2010). Using exploratory and exploitative market learning for new product development. *Journal of Product Innovation Management*, 27(4), 519-536. doi:10.1111/j.1540-5885.2010.00733.x
- Knott, A. M. (2002). Exploration and exploitation as complements. In C. W. Choo, & N. Bontis (Eds.), *The strategic management of intellectual capital and organizational knowledge* (pp. 339-358). New York: Oxford University Press.
- Koza, M. P., & Lewin, A. Y. (1998). The co-evolution of strategic alliances. *Organization Science*, 9(3), 255-264.
- Kyrgidou, L. P., & Petridou, E. (2011). The effect of competence exploration and competence exploitation on strategic entrepreneurship. *Technology Analysis & Strategic Management*, 23(6), 697-713. doi:10.1080/09537325.2011.585040
- Lavie, D., Kang, J., & Rosenkopf, L. (2011). Balance within and across domains: The performance implications of exploration and exploitation in alliances. *Organization Science*, 22(6), 1517-1538.
- Lavie, D., & Rosenkopf, L. (2006). Balancing exploration and exploitation in alliance formation. *Academy of Management Journal*, 49(4), 797-818.
- Lavie, D., Stettner, U., & Tushman, M. L. (2010). Exploration and exploitation within and across organizations. *Academy of Management Annals*, 4, 109-155. doi:10.1080/19416521003691287
- Lawrence, P. R., & Lorsch, J. W. (1967). Differentiation and integration in complex organizations. *Administrative Science Quarterly*, 12(1), 1-47.
- Lee, C., & Huang, Y. (2012). Knowledge stock, ambidextrous learning, and firm performance: Evidence from technologically intensive industries. *Management Decision*, 50(6), 1096-1116.
- Levinthal, D. A., & March, J. G. (1993). The myopia of learning. *Strategic Management Journal*, 14, 95-112.

- Lewin, A. Y., Long, C. P., & Carroll, T. N. (1999). The coevolution of new organizational forms. *Organization Science*, 10(5), 535-550.
- Li, C., Chu, C., & Lin, C. (2010). The contingent value of exploratory and exploitative learning for new product development performance. *Industrial Marketing Management*, 39(7), 1186-1197. doi:10.1016/j.indmarman.2010.02.002
- Li, Y., Vanhaverbeke, W., & Schoenmakers, W. (2008). Exploration and exploitation in innovation: Reframing the interpretation. *Creativity & Innovation Management*, 17(2), 107-126. doi:10.1111/j.1467-8691.2008.00477.x
- Li, Y., & Huang, J. (2012). Ambidexterity's mediating impact on product development proficiency and new product performance. *Industrial Marketing Management*, 41(7), 1125-1132. doi:10.1016/j.indmarman.2012.05.002
- Li, Y., & Huang, J. (2013). Exploitative and exploratory learning in transactive memory systems and project performance. *Information & Management*, 50(6), 304-313. doi:10.1016/j.im.2013.05.003
- Lichtenthaler, U. (2012). Technological turbulence and the impact of exploration and exploitation within and across organizations on product development performance. *Entrepreneurship Theory and Practice*, (IN PRESS.) doi:10.1111/j.1540-6520.2012.00520.x
- Lin, H., McDonough, E. F., Lin, S., & Lin, C. Y. (2013). Managing the exploitation/exploration paradox: The role of a learning capability and innovation ambidexterity. *Journal of Product Innovation Management*, 30(2), 262-278. doi:10.1111/j.1540-5885.2012.00998.x
- Lin, L. (2012). Innovation performance of taiwanese information firms: An acquisition–learning–innovation framework. *Total Quality Management & Business Excellence*, 23(10), 1135-1151. doi:10.1080/14783363.2012.670924
- Lin, Z., Yang, H., & Demirkan, I. (2007). The performance consequences of ambidexterity in strategic alliance formations: Empirical investigation and computational theorizing. *Management Science*, 53(10), 1645-1658.

- López Zapata, E., García Muiña, F. E., & García Moreno, S. M. (2012). De la organización que aprende a la organización ambidiestra: Evolución teórica del aprendizaje organizativo. *Cuadernos De Administración*, 25(45), 11-37.
- Lubatkin, M. H., Simsek, Z., Ling, Y., & Veiga, J. F. (2006). Ambidexterity and performance in small- to medium-sized firms: The pivotal role of top management team behavioral integration. *Journal of Management*, 32(5), 646-672.
- March, J. G. (1991). Exploration and exploitation in organizational learning. *Organization Science*, 2(1), 71-87.
- Markides, C. C. (2013). Business model innovation: What can the ambidexterity literature teach us? *Academy of Management Perspectives*, 27(4), 313-323. doi:10.5465/amp.2012.0172
- Menguc, B., & Auh, S. (2008). The asymmetric moderating role of market orientation on the ambidexterity-firm performance relationship for prospectors and defenders. *Industrial Marketing Management*, 37(4), 455-470.
- Mom, T. J., Van, D. B., & Volberda, H. W. (2007). Investigating managers' exploration and exploitation activities: The influence of top-down, bottom-up, and horizontal knowledge inflows. *Journal of Management Studies*, 44(6), 910-931. doi:10.1111/j.1467-6486.2007.00697.x
- Morgan, R. E., & Berthon, P. (2008). Market orientation, generative learning, innovation strategy and business performance inter-relationships in bioscience firms. *Journal of Management Studies*, 45(8), 1329-1353. doi:10.1111/j.1467-6486.2008.00778.x
- Nemanich, L. A., Keller, R. T., & Vera, D. (2007). Managing the exploration/exploitation paradox in new product development: How top executives define their firm's innovation trajectory. *International Journal of Innovation & Technology Management*, 4(3), 351-374.
- Nemanich, L. A., & Vera, D. (2009). Transformational leadership and ambidexterity in the context of an acquisition. *The Leadership Quarterly*, 20(1), 19-33.
- Nerkar, A. (2003). Old is gold? the value of temporal exploration in the creation of new knowledge. *Management Science*, 49(2), 211-229.

- Nooteboom, B., Haverbeke, W. V., Duysters, G., Gilsing, V., & Oord, A. v. (2007). Optimal cognitive distance and absorptive capacity. *Research Policy*, 36(7), 1016-1034.
- O'reilly III, C. A., & Ttushman, M. I. (2013). Organizational ambidexterity: Past, present, and future. *Academy of Management Perspectives*, 27(4), 324-338. doi:10.5465/amp.2013.0025
- Pfeffer, J., & Salancik, G. (1978). *The external control of organizations: A resource dependence perspective*. New York: Harper & Row Publishers.
- Phene, A., Tallman, S., & Almeida, P. (2012). When do acquisitions facilitate technological exploration and exploitation? *Journal of Management*, 38(3), 753-783.
- Piao, M. (2014). A long life after exploitation and exploration. *European Journal of Innovation Management*, 17(2), 209-228. doi:10.1108/EJIM-09-2013-0087
- Pollard, S. (1965). *The genesis of modern management : A study of the industrial revolution in great britain*. Cambridge: Harvard University Press.
- Prange, C., & Verdier, S. (2011). Dynamic capabilities, internationalization processes and performance. *Journal of World Business*, 46(1), 126-133.
- Raisch, S. (2008). Balanced structures: Designing organizations for profitable growth. *Long Range Planning*, 41(5), 483-508.
- Raisch, S., Birkinshaw, J., Probst, G., & Tushman, M. L. (2009). Organizational ambidexterity: Balancing exploitation and exploration for sustained performance. *Organization Science*, 20(4), 685-695.
- Rosenkopf, L., & Nerkar, A. (2001). Beyond local search: Boundary-spanning, exploration, and impact in the optical disc industry. *Strategic Management Journal*, 22(4), 287-306. doi:10.1002/SMJ.160
- Rosing, K., Frese, M., & Bausch, A. (2011). Explaining the heterogeneity of the leadership-innovation relationship: Ambidextrous leadership. *The Leadership Quarterly*, 22(5), 956-974.
- Rothaermel, F. T., & Alexandre, M. T. (2009). Ambidexterity in technology sourcing: The moderating role of absorptive capacity. *Organization Science*, 20(4), 759-780.

- Rothaermel, F. T., & Deeds, D. L. (2004). Exploration and exploitation alliances in biotechnology: A system of new product development. *Strategic Management Journal*, 25(3), 201-221. doi:10.1002/smj.376
- Russo, A., & Vurro, C. (2010). Cross-boundary ambidexterity: Balancing exploration and exploitation in the fuel cell industry. *European Management Review*, 7(1), 30-45. doi:10.1057/emr.2010.2
- Sánchez-Meca, J. (2010). Cómo realizar una revisión sistemática y un meta-análisis. *Aula Abierta*, 38(2), 53-64.
- Sanders, N. R. (2008). Pattern of information technology use: The impact on buyer-supplier coordination and performance. *Journal of Operations Management*, 26(3), 349-367.
- Sarkees, M., Hulland, J., & Prescott, J. (2010). Ambidextrous organizations and firm performance: The role of marketing function implementation. *Journal of Strategic Marketing*, 18(2), 165-184. doi:10.1080/09652540903536982
- Sidhu, J. S., Commandeur, H. R., & Volberda, H. W. (2007). The multifaceted nature of exploration and exploitation: Value of supply, demand, and spatial search for innovation. *Organization Science*, 18(1), 20-38,162,164.
- Sidhu, J. S., Volberda, H. W., & Commandeur, H. R. (2004). Exploring exploration orientation and its determinants: Some empirical evidence. *Journal of Management Studies*, 41(6), 913-932. doi:10.1111/j.1467-6486.2004.00460.x
- Sillince, J. A. (2005). A contingency theory of rhetorical congruence. *Academy of Management Review*, 30(3), 608-621. doi:10.5465/AMR.2005.17293722
- Simsek, Z. (2009). Organizational ambidexterity: Towards a multilevel understanding. *Journal of Management Studies*, 46(4), 597-624. doi:10.1111/j.1467-6486.2009.00828.x
- Simsek, Z., Heavey, C., Veiga, J. F., & Souder, D. (2009). A typology for aligning organizational ambidexterity's conceptualizations, antecedents, and outcomes. *Journal of Management Studies*, 46(5), 864-894. doi:10.1111/j.1467-6486.2009.00841.x



- Sirén, C. A., Kohtamäki, M., & Kuckertz, A. (2012). Exploration and exploitation strategies, profit performance, and the mediating role of strategic learning: Escaping the exploitation trap. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 6(1), 18-41. doi:10.1002/sej.1126
- Su, Z., Li, J., Yang, Z., & Li, Y. (2011). Exploratory learning and exploitative learning in different organizational structures. *Asia Pacific Journal of Management*, 28(4), 697-714. doi:10.1007/s10490-009-9177-9
- Taylor, F. W. (1911). *The principles of scientific management*. New York: Harper & Brothers.
- Taylor, A., & Helfat, C. E. (2009). Organizational linkages for surviving technological change: Complementary assets, middle management, and ambidexterity. *Organization Science*, 20(4), 718-739.
- Tokman, M., Richey, R. G., Marina, L. D., & Weaver, K. M. (2007). Exploration, exploitation and satisfaction in supply chain portfolio strategy. *Journal of Business Logistics*, 28(1), 25-56.
- Turner, N., & Lee-Kelley, L. (2013). Unpacking the theory on ambidexterity: An illustrative case on the managerial architectures, mechanisms and dynamics. *Management Learning*, 44(2), 179-196.
- Turner, N., Swart, J., & Maylor, H. (2013). Mechanisms for managing ambidexterity: A review and research agenda. *International Journal of Management Reviews*, 15(3), 317-332. doi:10.1111/j.1468-2370.2012.00343.x
- Tushman, M. L., & O'Reilly III, C. A. (1996). Ambidextrous organizations: Managing evolutionary and revolutionary change. *California Management Review*, 38(4), 8-30.
- Van de Ven, A. H., & Poole, M. S. (1995). Explaining development and change in organizations. *Academy of Management Review*, 20(3), 510-540. doi:10.5465/AMR.1995.9508080329
- Venkatraman, N. (1990). Performance implications of strategic coalignment: A methodological perspective. *Journal of Management Studies*, 27(1), 19-41.

- Venkatraman, N., & Camillus, J. C. (1984). Exploring the concept of "fit" in strategic management. *Academy of Management Review*, 9(3), 513-525. doi:10.5465/AMR.1984.4279696
- Voss, G. B., Sirdeshmukh, D., & Voss, Z. G. (2008). The effects of slack resources and environmental threat on product exploration and exploitation. *Academy of Management Journal*, 51(1), 147-164. doi:10.5465/AMJ.2008.30767373
- Wang, H., & Li, J. (2008). Untangling the effects of overexploration and overexploitation on organizational performance: The moderating role of environmental dynamism. *Journal of Management*, 34(5), 925-951.
- Weber, M. (1947). *The theory of social and economic organization*. New York: Free Press.
- Yang, T., & Li, C. (2011). Competence exploration and exploitation in new product development: The moderating effects of environmental dynamism and competitiveness. *Management Decision*, 49(9), 1444-1470. doi:10.1108/00251741111173934
- Zhou, K. Z., & Wu, F. (2010). Technological capability, strategic flexibility, and product innovation. *Strategic Management Journal*, 31(5), 547-561.

# CAPÍTULO 2. LOS PRECURSORES DE LA EXPLOTACIÓN Y LA EXPLORACIÓN Y SU RELACIÓN CON LA INNOVACIÓN: UN ESTUDIO DESDE LOS MAPAS CAUSALES DE LOS DIRECTIVOS

---

	Pág.
<b>CAPITULO 2. LOS PRECURSORES DE LA EXPLOTACIÓN Y LA EXPLORACIÓN Y SU RELACIÓN CON LA INNOVACIÓN: UN ESTUDIO DESDE LOS MAPAS CAUSALES DE LOS DIRECTIVOS .....</b>	<b>50</b>
1. INTRODUCCIÓN .....	50
2. REVISIÓN DE LA LITERATURA E IDENTIFICACIÓN DE LOS PRECURSORES .....	55
2.1. <i>La explotación y la exploración.....</i>	<i>56</i>
2.2. <i>La perspectiva basada en los recursos y los precursores de la explotación.....</i>	<i>58</i>
2.3. <i>Las capacidades dinámicas y los precursores de la exploración.....</i>	<i>63</i>
3. LOS PRECURSORES DE LA EXPLOTACIÓN Y LA EXPLORACIÓN: SU RELACIÓN CON LA INNOVACIÓN .....	67
3.1. <i>La innovación: una revisión al concepto.....</i>	<i>68</i>
3.2. <i>La explotación-exploración y la innovación incremental-radical.....</i>	<i>70</i>
4. METODOLOGÍA .....	73
4.1. <i>Los mapas causales .....</i>	<i>73</i>
4.2. <i>Medición de los mapas causales.....</i>	<i>76</i>
4.2.1. Medición según Markóczy & Goldberg (1995) .....	76
4.2.2. Medición según Goodhew et al. (2005) .....	77
4.3. <i>Población analizada.....</i>	<i>77</i>
4.4. <i>Procedimiento.....</i>	<i>79</i>
5. RESULTADOS .....	80
5.1. <i>Centralidad.....</i>	<i>80</i>
5.2. <i>Densidad.....</i>	<i>81</i>
5.3. <i>Análisis de concordancia entre mapas causales.....</i>	<i>83</i>
5.4. <i>Asociación de la explotación y la exploración con la innovación.....</i>	<i>84</i>
6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	87
7. LIMITANTES Y FUTURAS INVESTIGACIONES.....	91
8. REFERENCIAS .....	92
9. ANEXO 2.1 EJEMPLOS MAPAS CAUSALES .....	106
10. ANEXO 2.2 RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DEL MÉTODO DE LA DISTANCIA DE RATIOS .....	107

## **CAPITULO 2. LOS PRECURSORES DE LA EXPLOTACIÓN Y LA EXPLORACIÓN Y SU RELACIÓN CON LA INNOVACIÓN: UN ESTUDIO DESDE LOS MAPAS CAUSALES DE LOS DIRECTIVOS**

### **Resumen**

El presente trabajo investiga, bajo las lentes teóricas de la visión basada en los recursos y las capacidades dinámicas, los precursores que conforman tanto a la explotación como a la exploración, y valida la propuesta teórica desde las cogniciones de los directivos. Asimismo, identifica las relaciones que esos precursores tienen respectivamente con la innovación incremental y radical. En el estudio, de tipo exploratorio, se entrevistan a 13 directivos de 6 grandes empresas de diferentes actividades económicas en la ciudad de Bogotá (Colombia). Aplicando la técnica de mapas causales y su correspondiente medición por el método de distancia de ratios, se identifican las concordancias-discordancias en sus percepciones con respecto a dichos precursores y el tipo de innovación que promueven. Partiendo de una revisión de la literatura, este trabajo identifica los principales precursores de la explotación y exploración, y muestra que: i) las cogniciones de los gerentes acerca de los precursores de la explotación y la exploración, son semejantes y además coherentes con la propuesta teórica y ii) los precursores de la explotación promueven la innovación incremental, en tanto que los precursores de la exploración promueven casi por igual la innovación radical e incremental.

**Palabras clave:** Explotación, Exploración, Innovación incremental, Innovación radical, Mapas causales, Recursos, Capacidades dinámicas.

### **1. Introducción**

La explotación, entendida como aprovechamiento en términos de refinamiento y eficiencia, y la exploración, asumida como el descubrimiento de nuevas posibilidades en términos de flexibilidad y experimentación, son determinantes de los procesos adaptativos en las organizaciones (March, 1991). Teniendo en cuenta que las organizaciones tienen que realizar elecciones implícitas y explícitas entre la exploración y la explotación (Levinthal & March, 1993; March, 1991), es interesante conocer qué recursos y capacidades organizacionales actúan como precursores de la exploración y la

explotación, y comprender las concepciones de los directivos respecto a cómo tales precursores están asociados con diferentes tipos de innovación (radical e incremental).

La literatura sobre gestión estratégica y adaptación organizacional, explican como la explotación y la exploración determinan el desempeño organizacional en términos, i) *financieros* (Belderbos, Faems, Leten, & Looy, 2010; Hsu, Lien, & Chen, 2013; Lee & Huang, 2012; Vorhies, Orr, & Bush, 2011; Wang & Li, 2008; Yamakawa, Yang, & Lin, 2011), ii) *de mercado* (Abebe & Angriawan, 2014; Beckman, 2006; Fernhaber & Patel, 2012; Shirokova, Vega, & Sokolova, 2013; Vagnani, 2012; Yalcinkaya, Calantone, & Griffith, 2007), y iii) *relacionados con la innovación* (Chu, Li, & Lin, 2011; Clausen, Korneliussen, & Madsen, 2013; Geiger & Makri, 2006; Greve, 2007; Katila & Chen, 2008; Lichtenthaler, 2012). En relación con la innovación, la explotación se asocia con la innovación incremental, y la exploración con la innovación radical (Atuahene-Gima, 2005; Benner & Tushman, 2003; He & Wong, 2004; Jansen, Van, & Volberda, 2006). Todos estos estudios reúnen como conclusión común que, i) el aprovechamiento de los recursos internos y su articulación para la mejora de la eficiencia organizacional, y ii) el desarrollo de nuevas capacidades para la búsqueda de más oportunidades; representan una forma de potenciar el crecimiento a largo plazo de la organización (Lavie, Stettner, & Tushman, 2010; O'reilly III & Tushman, 2013; Piao, 2014).

Aunque los trabajos citados representan valiosas contribuciones que justifican la importancia de la explotación y la exploración para la mejora del desempeño organizacional y la ventaja competitiva, esta investigación aborda algunas cuestiones que no han recibido suficiente atención en la literatura.

En primer lugar, la explotación y la exploración han sido vistas como competencias en sí mismas (Dutta, 2012; Hoang & Rothaermel, 2010; Yalcinkaya et al., 2007; Zhan & Chen, 2013), sin quedar claro cuáles son las actividades particulares que las conforman. Por ejemplo, éstas se han presentado de manera genérica y global ya sea en términos de i) *conocimiento y aprendizaje* (Bierly, Damanpour, & Santoro, 2009; Cegarra-Navarro, Sánchez-Vidal, & Cegarra-Leiva, 2011; Donate & Guadamillas, 2011;

Su, Li, Yang, & Li, 2011), ii) *innovación* (Atuahene-Gima & Murray, 2007; Azadegan & Wagner, 2011; Chang & Hughes, 2012) y iii) *estrategia* (Hernández-Espallardo, Sánchez-Pérez, & Segovia-López, 2011; Lavie & Rosenkopf, 2006; Lin, Yang, & Demirkan, 2007). Sin embargo, no ha llegado a determinarse cuál es el contenido específico de cada una de ellas. Dado que las organizaciones tienen que realizar elecciones implícitas y explícitas entre la exploración y la explotación (Levinthal & March, 1993; March, 1991), es necesario conocer qué recursos y capacidades organizacionales actúan como precursores de cada una de ellas. En este trabajo se considera que un precursor es un recurso o una capacidad que la empresa posee, el cual tiene el potencial de inducir un comportamiento o resultado futuro.

En segundo lugar, la mayoría de la investigación sobre explotación y exploración ha realizado el análisis mediante el uso de escalas estandarizadas y validadas previamente (e.g., Atuahene-Gima, 2005; He & Wong, 2004). Ello presupone que para todas las empresas evaluadas se conciben la explotación y la exploración de igual manera, ignorando la tendencia de los individuos a variar sus respuestas según sus comportamientos singulares y según diversos estímulos y condiciones ambientales (Laureiro-Martínez, Brusoni, & Zollo, 2010). En la realidad, la forma en que se concibe la explotación y la exploración puede variar de un directivo a otro, al ser diferentes sus percepciones, valores y bases cognitivas, heredados y creados evolutivamente a partir de su formación, experiencia y creencias personales (Hambrick & Mason, 1984).

Así, la forma como se conforma y concibe la explotación y la exploración puede variar de un directivo a otro. Como lo exponen Laureiro-Martínez et al. (2010):

para lograr una mejor comprensión de cómo pueden ser conducidas la exploración y la explotación, es necesario un examen en profundidad de los micro-fundamentos del aprendizaje organizacional. El nivel de análisis micro –el individual–, permite explicar una cantidad importante de heterogeneidad en los resultados de decisión y el rendimiento, por lo que debe ser estudiado de forma explícita [...]; Ese análisis implica un entendimiento de los individuos respecto a sus elecciones, habilidades, expectativas y motivaciones”. (p. 99). [...] “Los

procesos organizacionales de relevancia estratégica, tales como la innovación de productos, deben ser descompuestos en sub-actividades (comportamientos asociados a la exploración-explotación), que están influenciadas en gran parte por el foco de atención del tomador de decisiones (amplio-estrecho). (p.102)

Conjuntamente con este argumento, diversas investigaciones han mostrado las ventajas de estudiar distintos fenómenos organizacionales desde el análisis de las cogniciones particulares de los directivos (Calori, Johnson, & Sarnin, 1994; Cossette & Audet, 1992; Fiol & Huff, 1992; Goodhew, Cammock, & Hamilton, 2005; Tegarden, Tegarden, & Sheetz, 2009; Walsh, 1995). Por ejemplo, Danneels (2011) indicó que

las acciones necesarias para gestionar los recursos no son autoevidentes sino que están supeditadas a las cogniciones gerenciales. Las cogniciones de los directivos acerca de los recursos de su empresa, afecta la dirección en la cual los recursos son perseguidos y renovados. Por ello, la propuesta de esquematizar los recursos, comprende un modelo mental que permite a los gerentes identificar recursos y comprender su fungibilidad. (p. 26)

Expone además este autor, que ha habido pocos estudios sobre las conceptualizaciones que realizan los gerentes acerca de los recursos y las competencias, por lo que sugiere investigaciones que examinen esas situaciones.

Por tanto, el análisis del contenido y conformación de la explotación y la exploración (precursores), desde la perspectiva de los gerentes, se convierte en una línea de investigación importante cuyos resultados pueden contribuir a avanzar en la teoría de la adaptación organizacional.

Teniendo en cuenta los antecedentes citados y los *gaps* identificados en la literatura, este trabajo pretende dar respuesta a las siguientes cuestiones de investigación. En primer lugar, con base en la revisión de la literatura, se trata de identificar qué acciones y recursos organizacionales actúan como principales precursores de la exploración y la explotación. En segundo lugar, se quiere conocer en qué medida los directivos establecen concepciones diferenciadas, coincidentes con las propuestas

teóricas, acerca de los precursores de la explotación y la exploración, y de su relación con la innovación incremental y radical.

El presente trabajo realiza dos contribuciones importantes a la literatura sobre explotación y exploración. En primer lugar, tomando como referencia la Teoría de los Recursos y Capacidades y la Teoría de las Capacidades Dinámicas, se realiza una identificación y clasificación detallada de los recursos y acciones que constituyen los antecedentes de cada una de ellas. Hasta el momento, la investigación había abordado el contenido de la explotación y la exploración de manera muy general. En segundo lugar, dada la relevancia de los procesos cognitivos en la gestión de los recursos organizacionales, se exploran los modelos mentales de los directivos en relación con los antecedentes de la exploración y la explotación y su impacto en distintos tipos de innovación. Esta aproximación al fenómeno de estudio permite superar las limitaciones de trabajos previos, basados en variables estandarizadas, que ignoran los efectos de la singularidad de los modelos mentales de los decisores.

Como contribución a la práctica gerencial, el conocimiento de los precursores que inducen la exploración y la explotación facilitaría a los gerentes una gestión más eficaz de los recursos y capacidades de la empresa. Tal como lo expresó Cossette & Audet (1992), “el mejoramiento de la acción individual conduce al mejoramiento de la acción organizacional” (p. 326).

El estudio se desarrolla mediante una metodología exploratoria aplicando la técnica de los mapas causales. Éstos representan una forma de análisis de contenido consistente en la identificación de las percepciones que tiene un individuo acerca de una realidad particular (Eden, 1992), que se esquematizan a modo de plantillas de conocimiento organizado (Walsh, 1995). Si bien la técnica de mapas causales ha sido aplicada a estudios organizacionales (Ackermann & Eden, 2005; Calori et al., 1994; Fiol & Huff, 1992; Goodhew et al., 2005; Tegarden et al., 2009), no existen trabajos que identifiquen los inductores de la explotación y la exploración desde las concepciones particulares de los directivos.



Como resultado de la investigación, una vez realizada la identificación teórica de los principales precursores de la explotación y la exploración, el análisis de mapas cognitivos indica que esos precursores son coincidentes con las percepciones de los directivos y, por lo tanto, son idóneos en la comprensión de las capacidades explotativas y explorativas. Sin embargo, no se llega a validar rotundamente que, desde la perspectiva del gerente, los precursores de la explotación y la exploración se asocien con diferentes tipos de innovación (radical, incremental).

El presente capítulo está organizado como sigue. En la primera parte se muestran los conceptos de exploración-explotación, y se realiza una revisión de la literatura que permite proponer los precursores organizativos de cada una de ellas, desde la perspectiva de la teoría de la empresa basada en los recursos y las capacidades dinámicas. En la segunda parte se plantean las proposiciones sobre las relaciones entre la explotación, la exploración y la innovación incremental-radical. En la tercera parte se detallan los aspectos metodológicos. En la cuarta parte se muestran los resultados obtenidos. En la quinta parte se expone la discusión y análisis de hallazgos, y en la última parte se detallan las limitaciones y las futuras líneas de investigación.

## **2. Revisión de la literatura e identificación de los precursores**

En esta sección se establecen las bases teóricas de los conceptos de explotación y exploración con base en la teoría de la adaptación organizacional (March, 1991), y con apoyo en lo planteado por autores subsecuentes. Para la clasificación de los principales precursores de la explotación y la exploración se ha tomado como referente la perspectiva de los recursos y las capacidades (Barney, 1991; Grant, 1991) y el enfoque de las capacidades dinámicas (Teece, Pisano, & Shuen, 1997; Teece & Pisano, 2004).

Algunos académicos han reconocido a la explotación y la exploración como capacidades dinámicas *per se* (Eisenhardt & Martin, 2000), o como competencias de orden superior (Danneels, 2002), y establecen que la visión basada en los recursos y el enfoque de las capacidades dinámicas son considerados referentes explicativos tanto de la explotación como de la exploración (Han & Celly, 2008; Lin, McDonough, Lin, &

Lin, 2013; Yalcinkaya et al., 2007; Zhan & Chen, 2013). Sin embargo, en este estudio se ha optado por una separación, tomando a la visión de los recursos como la lente teórica para reunir los precursores de la explotación, y a la visión de las capacidades dinámicas para agrupar a los precursores de la exploración. Tal consideración responde al planteamiento hipotético de este trabajo en el sentido que los precursores de la explotación comprenden recursos de primer orden, y que los precursores de la exploración constituyen capacidades de segundo orden (Collis, 1994; Danneels, 2002; Prange & Verdier, 2011; Rosenkopf & Nerkar, 2001; Sidhu, Volberda, & Commandeur, 2004). Esto es consistente con los argumentos que reconocen la explotación como una función más de carácter interno a nivel de firma –lo existente; como el aprovechamiento de recursos– y que asumen la exploración como una función más de carácter externo a nivel de dominio –lo nuevo; como la adaptación, integración y reconfiguración de recursos– (Auh & Menguc, 2005; Dutta, 2012; Gibson & Birkinshaw, 2004; He & Wong, 2004).

## **2.1. La explotación y la exploración**

En el marco de la teoría de la adaptación organizacional, March (1991) explica las implicaciones que tiene para la organización el aprendizaje que se centra en el aprovechamiento de recursos o competencias (explotación) o en la búsqueda de nuevas oportunidades (exploración).

*La explotación*, es el proceso a través del cual se toma ventaja de lo actual, aprovechando los recursos para mejorar los productos y procesos existentes. Comprende las acciones que se desarrollan para potenciar los recursos internos de la empresa con el objeto de desarrollar ventajas competitivas, lo cual está en correspondencia con la teoría de los recursos y las capacidades (Barney, 1991; Grant, 1991). El enfoque en el refinamiento de los recursos internos, conlleva un mayor grado de rutinización y control, por lo que se asocia con estructuras mecánicas (He & Wong, 2004; Lavie & Rosenkopf, 2006; Raisch, 2008). Las presiones por lograr la eficiencia hacen que los directivos se

concentren en el desarrollo de aquellas capacidades internas que agregan valor (Bierly et al., 2009; Li, Vanhaverbeke, & Schoenmakers, 2008; Mom, Van, & Volberda, 2007).

*La exploración*, por su parte, representa el proceso a través del cual se ensayan nuevas formas de realizar las cosas en términos de búsqueda, variación, asunción de riesgos, experimentación, flexibilidad, y descubrimiento (March, 1991). Está asociada con las posibilidades de desarrollo más allá de los límites organizacionales, por lo que implica relación con el ambiente, de donde la empresa busca absorber conocimiento para replicarlo en sus procesos internos (Bierly et al., 2009; Holmqvist, 2004; Lavie & Rosenkopf, 2006), y lograr sinergias de las redes inter-organizativas (Koza & Lewin, 1998; Lavie, Kang, & Rosenkopf, 2011). Todo ello permitirá a la empresa adaptar, integrar y reconfigurar sus recursos para construir capacidades de orden superior (Teece et al., 1997). Aunque puede existir exploración en el ámbito interno de la organización, su resultado no será tan significativo, pues estará limitado a procesos de aprendizaje cerrado. Por tanto, la exploración estará más asociada con la flexibilidad y adaptación características de las estructuras orgánicas y, en términos de rendimientos económicos, los retornos esperados serán más variables y se reportarán en el largo plazo (He & Wong, 2004; March, 1991; Raisch, 2008).

De acuerdo con Holmqvist (2004), la dinámica de la explotación y la exploración tiene un poder de influencia importante dentro y entre organizaciones en relación con la adquisición e implementación del conocimiento. Al interior puede orientar acciones actuales del negocio y determinar líneas futuras de cambio, y al exterior, puede garantizar que, una buena parte del conocimiento experimental, sea transferido desde los aprendizajes colectivos alcanzados en las redes entre empresas.

Admitiendo que buena parte de los procesos de innovación en la organización son decididos desde la alta dirección, de conformidad con sus prioridades y actividades, es importante saber qué acciones pueden realizar los directivos para inducir la explotación y la exploración. El desafío consiste, por tanto, en identificar los principales precursores de las competencias explotativas y explorativas y comprender su influencia en la

innovación ya sea incremental o radical. En los siguientes apartados se realiza esta discusión.

## **2.2. La perspectiva basada en los recursos y los precursores de la explotación**

Los recursos internos son fuente de ventaja competitiva (Barney, 1991; Grant, 1991; Wernerfelt, 1984). Penrose (1959), alejándose de las justificaciones económicas acerca del éxito competitivo, ya estableció que la organización es una colección de recursos internos, cuyo aprovechamiento, especialmente el de aquellos que son ociosos, es el origen de nuevas actividades que determinan el crecimiento de la empresa. Inspirado en ello, Wernerfelt (1984) destacó el interés de centrar la búsqueda competitiva de la empresa, más que en los productos *per sé*, en los recursos, definidos como bienes tangibles e intangibles que están comprometidos de manera semipermanente en la firma. Este autor sugiere que i) el énfasis en los recursos conduce a miradas estratégicas alternativas a la visión tradicional de producto, ii) la dotación de recursos puede constituirse en una barrera de entrada a la competencia y iii) la estrategia de negocio se sustentará en el aprovechamiento de los recursos actuales y el desarrollo de otros nuevos.

Estas ideas representan la base de la teoría de los recursos y capacidades, con Barney (1991) como su principal impulsor, quien establece que las empresas alcanzan una ventaja competitiva sostenible en la medida en que logren desarrollar recursos internos que cada vez sean más valiosos (que fomenten oportunidades y neutralicen amenazas), raros (poco comunes entre los competidores, lo que sugiere inexistencia de competencia perfecta), inimitables (con propiedades particulares que imposibilitan su plagio) e insustituibles (sin equivalencias absolutas). El argumento se basa en que en un sector idéntico, las empresas se diferenciarán gracias a los recursos que logran explotar y acumular, dando lugar a una distribución heterogénea de ellos. El carácter raro, inimitable e insustituible de tales recursos, hace que la empresa que los posee goce de una ventaja competitiva duradera, sobre todo si tales recursos permiten estrategias generadoras de valor que no están siendo aplicadas por otro competidor.

De manera similar, Grant (1991), establece que el logro de resultados competitivos sostenibles en el tiempo dependerá de la forma en que se activen y potencien los recursos y las capacidades. Por esto, la atención se centra en analizar qué acciones deben emprenderse para hacer que los recursos sean fuente de ventaja competitiva sostenida. Así pues, la asunción básica de esta teoría es la existencia de heterogeneidad entre las organizaciones debida a los recursos que poseen, los cuales no pueden ser adquiridos en el mercado. La articulación adecuada de dichos recursos garantizará ventajas competitivas generadoras de desempeños superiores.

Los argumentos que proporciona la perspectiva de los recursos y capacidades han sido retomados en diversos trabajos sobre explotación y exploración (Lin et al., 2013; Yalcinkaya et al., 2007; Zhan & Chen, 2013). Siguiendo a Li et al. (2008), la explotación está en mayor medida relacionada con los esfuerzos por la eficiencia, en donde la organización busca racionalizar los recursos y aprovecharlos para alcanzar mejoras sustanciales. Su esencia se centra en el reconocimiento de los factores internos que son claves para adquirir el conocimiento y transferirlo a todos los agentes organizacionales, por lo que implica un reconocimiento actual de la organización, a fin de concentrarse en afianzar los recursos que le proporcionan ventajas diferenciadoras en el mercado que compite.

La cuestión es con qué precursores o facilitadores cuentan los gerentes para hacer posible la explotación de los recursos internos. En línea con la teoría de los recursos y las capacidades, los precursores de la explotación están referidos a aquellos recursos y capacidades que favorecen el mejoramiento interno de la empresa, el logro de altos niveles de eficiencia y a la obtención de beneficios a corto plazo (Benner & Tushman, 2003; He & Wong, 2004). Estos precursores pueden ser considerados capacidades de primer orden en coherencia con Collis (1994) quien los asocia con las habilidades para desempeñar actividades funcionales básicas de la empresa (abastecimiento, transformación, distribución), más eficientemente que los competidores.

Para realizar la propuesta de precursores de la explotación, se toma como referencia la taxonomía de Barney (1991), quien agrupa los recursos de una empresa en tres categorías: capital físico, capital humano y capital organizacional. *Los recursos de capital físico* comprenden la tecnología utilizada, el equipo y la infra-estructura, la ubicación geográfica de la planta y las materias primas, y además siguiendo a Grant (1991), se incluyen los recursos financieros. *Los recursos de capital humano* reúnen la capacitación, la experiencia, el conocimiento, la reputación, la cultura, la motivación, las percepciones y en general, los recursos intangibles que caracterizan a las personas. *Los recursos de capital organizacional* agrupan la estructura formal de la empresa, la planeación formal e informal, los sistemas de coordinación y control y las relaciones informales de los grupos tanto internos como externos a la organización.

La literatura sobre explotación y la exploración sugiere diversos recursos facilitadores de la explotación que pueden encuadrarse claramente en las citadas categorías:

- i) En cuanto a *los recursos de capital físico*, por ejemplo, el aprovechamiento tecnológico facilita la explotación a través de una mejor especialización de las empresas en sus mercados actuales (Greve, 2007; Morgan & Berthon, 2008; Sidhu, Commandeur, & Volberda, 2007). Para Geiger & Makri (2006) y Huang & Li (2012), los recursos financieros disponibles también favorecen la exploración, en el sentido de que el *slack* organizacional –recursos que exceden al mínimo requerido para producir un nivel dado de beneficios (Nohria & Gulati, 1996)– actúa como un factor que apalanca el desempeño.
- ii) En cuanto a *los recursos de capital humano*, para Bierly et al. (2009), Donate & Guadamillas (2011) y Lee & Huang (2012), el aprendizaje de los empleados, tanto individual como en equipo, genera un *stock* de conocimientos cuya transferencia y aplicación interna mejora el desempeño operativo, sobre todo en lo relativo a la explotación de las experiencias previas (Li, Chu, & Lin, 2010). Por su parte, Jansen, Vera, & Crossan (2009), Nemanich & Vera (2009) y Rosing, Frese, & Bausch (2011), encontraron que el liderazgo transaccional, basado en el reconocimiento del trabajo del

empleado mediante incentivos-sanciones, está relacionado con la explotación.

- iii) En cuanto a *los recursos de capital organizacional*, por ejemplo, las estructuras mecánicas facilitan la explotación, ya que una mayor formalización y centralización actúan como mecanismos de control que favorecen la eficiencia (Auh & Menguc, 2005; He & Wong, 2004; Raisch, 2008). El control por resultados también facilita la explotación cuando las actividades son de bajo riesgo (Atuahene-Gima, 2005). Gilsing & Nooteboom (2006) y Azadegan & Wagner (2011), expusieron que las organizaciones desarrollan capacidades explotativas a partir de la repetición y la experimentación dando lugar a rutinas cíclicas que generan procesos de mejora continua.

La revisión de la literatura realizada permite identificar un conjunto de actividades y recursos facilitadores de la explotación (ver Tabla 0.1), que han sido clasificados de acuerdo con la tipología de los recursos propuesta por Barney (1991).

Tabla 0.1 Precursores de la explotación

Concepto	Referencia
<b>Precursores asociados al Capital Físico y Financiero</b>	
<b>La tecnología actual:</b> Maquinaria y equipo y sus condiciones técnicas utilizados en la elaboración de los productos, la prestación de servicios e intercambio de bienes.	(Atuahene-Gima, 2005; Geiger & Makri, 2006; Lichtenthaler, 2012; Sidhu et al., 2007)
<b>El presupuesto en I&amp;D:</b> Recursos financieros destinados a las actividades de investigación y desarrollo de procesos y productos.	(Calantone & Rubera, 2012)
<b>Los recursos financieros actuales:</b> Flujos de efectivo para apalancar la actividad normal del negocio.	(Zhan & Luo, 2008)
<b>Apalancamiento operativo:</b> Impacto de los costos fijos sobre la utilidad operacional.	(Auh & Menguc, 2005; Chang & Hughes, 2012; Fang, Fang, Chou, Yang, & Tsai, 2011; Popadiuk, 2012)
<b>Las materias primas e insumos:</b> Optimización y racionalización de los <i>inputs</i> a la manufactura.	(He & Wong, 2004)
<b>Los productos existentes:</b> Características actuales de productos y servicios y potencial de desarrollo.	(Atuahene-Gima, 2005; Azadegan & Wagner, 2011; Jansen et al., 2006)

Concepto	Referencia
<b>Los sistemas de información actuales:</b> Condiciones del <i>software</i> y <i>hardware</i> para apoyar los flujos de información en la empresa.	(Chu et al., 2011; Sanders, 2008; Subramani, 2004)
<b>Precusores asociados al Capital Humano</b>	
<b>El liderazgo de los directivos:</b> Capacidad para orientar a los empleados hacia el alcance de las metas.	(Burpitt, 2009; Jansen et al., 2009; Nemanich & Vera, 2009)
<b>El conocimiento de los empleados:</b> Saber acumulado producto de la educación y formación adquirida. <i>Stock</i> de conocimiento.	(Bierly et al., 2009; Cegarra-Navarro et al., 2011; Donate & Guadamillas, 2011; Im & Rai, 2008; Wensley, Cegarra-Navarro, Cepeda-Carrión, & Leal, 2011)
<b>La capacidad técnica de los empleados:</b> Habilidades y destrezas de los empleados adquiridas en su record laboral y experiencia de trabajo.	(Li, Chen, Liu, & Peng, 2014; Mom et al., 2007; Tamayo-Torres, Ruiz-Moreno, & Lloréns-Montes, 2011; Yalcinkaya et al., 2007; Zhang, Linderman, & Schroeder, 2012; Zhou & Wu, 2010)
<b>El trabajo en equipo:</b> Unión de intereses y esfuerzos de los empleados buscando sinergias para el alcance de los objetivos organizacionales.	(Cegarra-Navarro et al., 2011; Chu et al., 2011; Kang, Snell, & Swart, 2012; Li et al., 2010; Tamayo-Torres et al., 2011)
<b>Precusores asociados al Capital Organizacional</b>	
<b>Los procesos actuales:</b> Procesos utilizados para la elaboración de los productos, la prestación de servicios e intercambio de bienes.	(Atuahene-Gima, 2005; Gilsing & Nooteboom, 2006; Lichtenthaler, 2012; Menguc & Auh, 2008; Sanders, 2008; Yalcinkaya et al., 2007)
<b>La cadena de valor interna:</b> Proceso que incluye el abastecimiento, la transformación y la distribución de bienes y servicios.	(Kyrgidou & Petridou, 2011; Sidhu et al., 2007; Tamayo-Torres et al., 2011; Zhan & Luo, 2008; Zhang et al., 2012)
<b>El sistema de calidad:</b> Procesos de aseguramiento de la calidad y acciones de mejoramiento continuo.	(Fang et al., 2011; He & Wong, 2004; Sirén, Kohtamäki, & Kuckertz, 2012; Zhan & Luo, 2008)
<b>La relación insumo/producto:</b> Eficiencia y productividad en los procesos de manufactura, prestación de servicios e intercambio de bienes.	(Fang et al., 2011; He & Wong, 2004; Menguc & Auh, 2008; Popadiuk, 2012)
<b>Las prácticas de gestión actuales:</b> Gestión organizacional.	(Benner & Tushman, 2003; Chang & Hughes, 2012; Mom et al., 2007; Sarkees, Hulland, & Prescott, 2010; Zhang et al., 2012)
<b>Estructura organizacional actual:</b> Grado de división del trabajo (diferenciación) y coordinación de tareas (integración). Decisiones de especialización, formalización y descentralización.	(Atuahene-Gima, 2005; Cegarra-Navarro et al., 2011; Gilsing & Nooteboom, 2006; Popadiuk, 2012)
<b>El control y monitoreo:</b> Procesos de control de gestión organizacional en los niveles estratégico, funcional y operativo.	(Popadiuk, 2012; Zhang et al., 2012)
<b>Las rutinas organizacionales:</b> Estandarización y normalización de procesos y funciones.	(Popadiuk, 2012; Tamayo-Torres et al., 2011)

Fuente. Elaboración propia



### **2.3. Las capacidades dinámicas y los precursores de la exploración**

Frente a cierto carácter estático de la teoría de los recursos, el enfoque de las capacidades dinámicas subraya la destreza de una empresa para adaptar sus recursos y capacidades a la naturaleza cambiante del mercado en el que actúa, intentando desarrollar capacidades y recursos de orden superior (Danneels, 2002; Eisenhardt & Martin, 2000; Prange & Verdier, 2011; Teece et al., 1997; Teece & Pisano, 2004). De acuerdo con Eisenhardt & Martin (2000) y Teece & Pisano (2004), el logro de la ventaja competitiva requiere no solamente del aprovechamiento de los recursos internos, sino el desarrollo de nuevas capacidades a partir de los recursos existentes. Así, la ventaja competitiva se vuelve más sostenible en el tiempo en la medida en que la empresa trasciende la búsqueda local y reconfigura el conocimiento transformando sus recursos en capacidades dinámicas (Rosenkopf & Nerkar, 2001).

En este sentido, Teece et al. (1997) definen las capacidades dinámicas como la habilidad de una organización para adaptar, integrar y reconfigurar los recursos o competencias y alinearlos a los cambios del ambiente. Cuando las capacidades generan mayores grados de i) absorción (habilidad para reconocer el nuevo conocimiento, apropiarlo e implementarlo), ii) integración (combinación de conocimientos heterogéneos) y iii) reconfiguración (habilidad para alinear recursos y capacidades a la exigencias del entorno), y además evolucionan en el tiempo al ritmo de los cambios contextuales, se convierten en competencias dinámicas para la organización, favoreciéndose el aprendizaje y la innovación (Eisenhardt & Martin, 2000).

Teece et al. (1997) plantean que la ventaja competitiva de la empresa depende de sus procesos organizacionales y gerenciales (lo que la empresa hace), su posición (ventajas actuales) y su trayectoria (alternativas estratégicas). De acuerdo con Eisenhardt & Martin (2000), en este marco la empresa desarrolla algunas de sus capacidades dinámicas, sobre todo aquellas que incluyen rutinas de creación de conocimiento a través de alianzas o adquisiciones que importan nuevos recursos de fuentes externas.

Las capacidades dinámicas son consideradas por diversos autores como capacidades de segundo orden (Collis, 1994; Danneels, 2002; Prange & Verdier, 2011; Rosenkopf & Nerkar, 2001). En este sentido, Collis (1994) habla de capacidades de orden superior o meta-capacidades para referirse a las competencias del tipo “aprendizaje para aprender” (p. 143); Danneels (2002) considera la exploración como una capacidad de segundo orden, definida como la “habilidad para identificar, evaluar e incorporar nuevas competencias tecnológicas y/o clientes a la empresa” (p. 1097); Prange & Verdier (2011) establece que “las capacidades de segundo orden son aquellas que están sometidas a procesos de cambio constante, y entran en juego como una forma de actualizar las competencias existentes –de primer orden– sobre todo en ambientes volátiles” (p. 127); y Rosenkopf & Nerkar (2001) establecen que las capacidades de segundo orden implican la “habilidad de una empresa para crear nuevo conocimiento a partir de la reconfiguración del conocimiento que está más allá de los límites organizacionales” (p. 289).

De acuerdo con la revisión de la literatura realizada, los precursores de la exploración quedarían clasificados en tres grupos: los relacionados con *la capacidad de absorción de conocimiento* (Holmqvist, 2003; Holmqvist, 2004), los relativos a la habilidad para desarrollar *relaciones inter-organizativas* (Koza & Lewin, 1998), y los que facilitan el *apalancamiento financiero y proyección al mercado* (Auh & Menguc, 2005; Sidhu et al., 2004).

- En relación con el primer grupo, la capacidad de absorción es la habilidad de la empresa para identificar nueva información externa y reconocer su valor para asimilarla y aplicarla a sus fines comerciales (Cohen & Levinthal, 1990). Además, motiva la búsqueda de nuevas tecnologías, y el establecimiento de diferentes tipos de acuerdos interorganizativos, tales como adquisiciones, alianzas y laboratorios externos de I+D (Lavie & Rosenkopf, 2006; Phene et al., 2012), todo lo cual facilita la exploración.
- El segundo grupo de precursores tiene que ver con la habilidad para desarrollar relaciones inter-organizativas. Éstas se definen como un conjunto de

transacciones relativamente duraderas, que promueven enlaces e intercambios entre una o más firmas, que son resultado de decisiones conscientes e intencionadas, ya sea para un favorecimiento conjunto o para superar limitaciones y contingencias (Oliver, 1990). Las relaciones interorganizativas pueden incluir a proveedores, clientes, distribuidores y competidores (Aspara, Tikkanen, Pöntiskoski, & Järvensivu, 2011; Chen, Li, & Evans, 2012; Sanders, 2008; Subramani, 2004; Zhan & Chen, 2013) así como otro tipo de relaciones externas como acuerdos y proyectos interinstitucionales (Gilsing & Nooteboom, 2006; Li et al., 2014; McDermott & Prajogo, 2012), franquicias y licenciamientos (Koza & Lewin, 1998). En general, las relaciones interorganizativas se asocian con la exploración al facilitar la búsqueda de nuevo conocimiento, la variación y la experimentación.

- En relación con el tercer grupo de precursores, Danneels (2011) propone que las empresas alteran su base actual de recursos y logran renovarlos cuando desarrollan capacidades dinámicas que les permiten un apalancamiento especialmente mediante el acceso a recursos externos (e.g., tecnológicos, financieros, de mercado). Por ejemplo, la literatura sugiere que la financiación externa es una manera de potenciar las acciones estratégicas a largo plazo (Menguc & Auh, 2008), que las empresas aprovechan los programas gubernamentales para impulsar acciones explorativas (Gilsing & Nooteboom, 2006) y que los recursos de marketing se articulan para investigar el mercado y promover nuevas unidades de negocio (Atuahene-Gima, 2005; Auh & Menguc, 2005; Kyriakopoulos & Moorman, 2004).

Con base en la revisión de la literatura realizada, la

Tabla 0.2 presenta los principales precursores de la exploración, agrupados de acuerdo con la clasificación propuesta.

Tabla 0.2 Precursores de la exploración

Concepto	Referencia
<b>Precursores asociados a la capacidad de absorción</b>	
<b>Transferencia tecnológica:</b> Tecnología dura y de procesos recibida de fuentes externas.	(Chen et al., 2012; Lichtenthaler, 2012; Zhan & Luo, 2008; Zhou & Wu, 2010)
<b>Absorción de conocimiento externo:</b> Capacidad de adquisición, asimilación, transformación y explotación del conocimiento.	(Atuahene-Gima, 2005; Land, Engelen, & Brettel, 2012; Lichtenthaler, 2012; Popadiuk, 2012)
<b>Know How compartido:</b> Conocimientos técnicos especializados que se reciben de otras empresas para la realización de un proceso, la elaboración de un producto, la prestación de un servicio o el intercambio de un bien.	(Lichtenthaler, 2012; Popadiuk, 2012; Zhan & Luo, 2008)
<b>Servicios de consultoría-asesoría externa:</b> Contratación de servicios para orientar y mejorar los procesos de manufactura, gestión, prestación de servicios e intercambio de bienes de la empresa.	(Cegarra-Navarro et al., 2011)
<b>Precursores asociados a las relaciones inter-organizativas</b>	
<b>Nuevos proveedores:</b> Homologación de proveedores y acuerdos para aprovechar nuevas alternativas de abastecimiento.	(Aspara et al., 2011; Chen et al., 2012; Sidhu et al., 2007)
<b>Alianzas estratégicas:</b> Unión con otras empresas para el alcance de objetivos comunes.	(Gilsing & Nootboom, 2006; Li et al., 2014; Lichtenthaler, 2012; Nielsen & Gudergan, 2012; Popadiuk, 2012; Zhan & Luo, 2008)
<b>Sistemas de distribución y logística externa:</b> Acuerdos con otras empresas para favorecer la distribución de bienes y servicios.	(Chang & Hughes, 2012; Gilsing & Nootboom, 2006; Popadiuk, 2012)
<b>Franquicias y licencias:</b> Concesión de usufructo con fines lucrativos, de un bien, servicio o marca, otorgado por una empresa externa.	(Lichtenthaler, 2012; Gilsing & Nootboom, 2006).
<b>Intercambio de recursos con competidores:</b> Actividades colaborativas con competidores para intercambiar o mejorar las capacidades.	(Aspara et al., 2011; Gilsing & Nootboom, 2006; Subramani, 2004)
<b>Proyectos conjuntos con instituciones:</b> Realización de acciones colaborativas con instituciones del orden gubernamental, nacional e internacional.	(Gilsing & Nootboom, 2006; Li et al., 2014)
<b>Acuerdos con distribuidores:</b> Negociaciones y acuerdos contractuales con empresas para la distribución de bienes y servicios.	(Jansen et al., 2006; Lisboa, Skarmas, & Lages, 2011; McDermott & Prajogo, 2012; Popadiuk, 2012)
<b>Intercambio de información con clientes:</b> Caracterización e investigación de los clientes.	(Atuahene-Gima, 2005; Cegarra-Navarro et al., 2011; Zhang et al., 2012)
<b>Convenios inter-institucionales:</b> Acuerdos contractuales y colaborativos con diferentes instituciones del gobierno y ONGs.	(Gilsing & Nootboom, 2006)
<b>Precursores asociados al apalancamiento financiero y proyección al mercado</b>	
<b>Financiación de investigación externa:</b>	(Auh & Menguc, 2005; Menguc & Auh, 2008)

Concepto	Referencia
Asignación de recursos por parte de la empresa para fomentar el desarrollo de conocimiento para su beneficio.	
<b>Apalancamiento financiero:</b> Uso de endeudamiento externo para financiar las operaciones de la empresa.	(Auh & Menguc, 2005; Menguc & Auh, 2008)
<b>Políticas y programas gubernamentales:</b> Aprovechamiento de los apoyos e incentivos suministrados por el gobierno.	(Gilsing & Nooteboom, 2006)
<b>Campañas publicitarias:</b> Proyectos de comunicación masiva de la empresa y sus bienes y servicios.	(Kyriakopoulos & Moorman, 2004; Sidhu et al., 2007)
<b>Investigación de mercado:</b> Estudios de factibilidad y viabilidad para desarrollo de productos y nichos de mercado.	(Atuahene-Gima, 2005; Cegarra-Navarro et al., 2011; He & Wong, 2004; Menguc & Auh, 2008; Sanders, 2008; Zhang et al., 2012)
<b>Promoción de nuevas empresas:</b> Destinación de recursos para la creación y desarrollo de nuevas unidades productivas y comerciales.	(Gilsing & Nooteboom, 2006)

Fuente. Elaboración propia

### 3. Los precursores de la explotación y la exploración: su relación con la innovación

Desde que Schumpeter (1934) planteó que la innovación implica una fortaleza para las firmas, siempre y cuando éstas logren reunir los recursos requeridos, ha estado presente la inquietud por establecer cuáles son esos recursos que se convierten en generadores de la innovación.

Tanto la explotación como la exploración representan procesos que favorecen la innovación de diferente forma, ya sea con el aprovechamiento de los recursos existentes, o a través de la búsqueda, la variación y la experimentación para encontrar combinaciones nuevas de conocimientos (Andriopoulos & Lewis, 2009; He & Wong, 2004). En tal sentido, la explotación conlleva procesos de desarrollo, mientras que la exploración implica procesos de investigación; la primera entraña una búsqueda tecnológica y la segunda una búsqueda científica (Fleming & Sorenson, 2004; Geiger & Makri, 2006). En cuanto a la plataforma de conocimientos, la explotación implica profundización en la base actual, mientras que la exploración comprende una ampliación de dicha base (Bierly et al., 2009; Katila & Ahuja, 2002; Levinthal & March, 1993).

Precisamente, en este estudio se plantea que existen unos precursores que conforman a la explotación y a la exploración, las cuales se constituyen en capacidades de primer y segundo orden respectivamente; y que esas capacidades, inducen un tipo particular de innovación en la organización, lo cual se describe a continuación.

### **3.1. La innovación: una revisión al concepto**

La innovación es una de las acciones organizacionales reconocidas como el punto focal de la estrategia, como un elemento crucial de la perdurabilidad a largo plazo y como fuente de ventaja competitiva (Damanpour & Gopalakrishnan, 1999). Según Van de Ven (1986), la innovación es definida como el desarrollo e implementación de nuevas ideas por las personas, quienes a través del tiempo participan en transacciones con otras dentro de un orden institucional. En esta misma dirección, diferentes estudios coinciden en reconocer a la innovación como un constructo de novedad (Gopalakrishnan, Kessler, & Scillitoe, 2010), no solo de ideas sino también de comportamientos (Damanpour & Wischnevsky, 2006). De manera que la innovación en muchos casos viene a significar un cierto comportamiento hacia la creación y desarrollo (Damanpour, 1996; Wolfe, 1994), impulsada por diferentes cambios que inducen a explorar nuevas oportunidades o explotar las fortalezas actuales (Drucker, 1985).

La innovación ha sido objeto de diversas taxonomías. En primer lugar, se pueden distinguir innovaciones de tipo técnico e innovaciones de carácter administrativo. De acuerdo con Gopalakrishnan et al. (2010), la primera tipología corresponde a la innovación ya sea de proceso o producto, en tanto que la segunda involucra a la estructura organizacional y las prácticas de gestión. La innovación tecnológica está en mayor medida asociada a la actividad principal de la organización, por lo que se hace más tangible, mientras que la innovación administrativa es menos observable al quedar inherente en los procesos gerenciales (Damanpour & Gopalakrishnan, 1999).

Tanto la innovación técnica como la innovación administrativa son fuente de nuevos desarrollos y prácticas, aunque el proceso difiere en su adopción e implementación. Daft (1978), plantea que las organizaciones tienen una naturaleza dual

en la adopción de la innovación, correspondiente a un núcleo técnico y un núcleo gerencial. Para este autor el *core* técnico se ocupa principalmente de la transformación de materias primas e insumos en productos o servicios, y es allí de donde subyace la innovación tecnológica, en un proceso de abajo hacia arriba. Por su lado, el *core* gerencial es responsable de la estructura organizacional, los sistemas de control y los mecanismos de coordinación, por lo que de allí emerge la innovación administrativa, en un proceso de arriba hacia abajo. De esto se deriva que la innovación en la empresa sobreviene de manera más efectiva cuando se logra el equilibrio entre lo técnico y lo administrativo.

Una segunda clasificación distingue entre innovación incremental o radical. La diferencia recae fundamentalmente en las condiciones del cambio aplicado; así, la innovación incremental comprende aquellas modificaciones pequeñas que representan una variación continua que mejora el producto o proceso actual, y la innovación radical representa transformaciones categóricas que reorientan productos, servicios o prácticas de gestión (Damanpour & Gopalakrishnan, 1999; Gopalakrishnan et al., 2010).

En tercer lugar, la innovación técnica o administrativa, ya sea incremental o radical, puede darse por la vía de la generación o la adopción. De acuerdo con Walker, Damanpour, & Devece (2011) la innovación por generación comprende un resultado –ya sea producto, servicio o práctica–, que es nuevo para el estado del arte o al menos para una población de organizaciones, y la innovación por adopción resulta del uso de un producto, servicio o práctica que es nuevo para una unidad en particular (por ejemplo un individuo, un equipo o una organización).

Cabe señalar que los usufructos y réditos que se obtienen también caracterizan a la innovación generada o adoptada. Según Damanpour & Gopalakrishnan (1999), la innovación por generación puede ser utilizada internamente si se busca un beneficio exclusivo, o vendida a otra organización si no implica una amenaza competitiva. Así, cuando una empresa adquiere la innovación, se beneficia de un proceso por adopción, que de alguna manera es compartido con la empresa generadora. Por lo tanto, es posible

identificar a organizaciones innovativas de las que no lo son, en razón de su dinamismo en la generación y adopción de la innovación. Como lo exponen Damanpour & Wischnevsky (2006), el proceso de generación incluye el reconocimiento de oportunidades y la consecuente investigación, diseño y desarrollo comercial que permite su producción y transferencia para el uso por parte de otras organizaciones. A su vez, el proceso de adopción incluye las fases de iniciación e implementación, a través de las cuales se identifican necesidades y se asume la decisión de acoger nuevas ideas y comportamientos previamente desarrollados. De modo que las organizaciones que generan innovación se preocuparán más por la diferenciación y las que adoptan se centrarán más en la integración. Las actividades de los directivos en la innovación por generación se concentrarán en la creación de productos, servicios y tecnologías que provean ventajas competitivas, mientras que en la innovación por adopción se destinarán a la identificación y asimilación de los existentes que impliquen una mejora sostenida en el desempeño organizacional.

Frente a lo anterior, siguiendo a Pérez-Luño, Wiklund, & Valle (2011) puede decirse que la innovación por generación y por adopción, entrañan una lógica de nuevo para el mundo y nuevo para la empresa respectivamente, cuyas actividades se asimilan a los procesos de exploración y explotación.

### **3.2. La explotación-exploración y la innovación incremental-radical**

Si bien los estudios acerca de la innovación, ya sea ésta incremental o radical, han tenido múltiples acercamientos y miradas en el marco de las organizaciones (Damanpour & Wischnevsky, 2006; Tushman & O'Reilly III, 1996) aún existen vetas de análisis acerca de los diferentes precursores que la potencian.

El planteamiento de March (1991) acerca de la exploración-explotación como circunstancias en las que se produce el aprendizaje organizacional, significa un referente importante para analizar los procesos de innovación a partir del aprovechamiento de los recursos internos y la búsqueda, más allá de los límites organizacionales, de nuevas combinaciones de conocimiento (Rosenkopf & Nerkar, 2001). En este sentido,



diferentes autores proponen que las competencias de explotación favorecen las innovaciones incrementales mientras que las competencias de exploración favorecen las innovaciones radicales (Atuahene-Gima, 2005; Benner & Tushman, 2003; Bierly & Daly, 2007; Faems, Van Looy, & Debackere, 2005; Jansen et al., 2006; Yalcinkaya et al., 2007).

La explotación puede dar lugar a una innovación de tipo más incremental, en la medida en que la organización desarrolla nuevo conocimiento, habilidades, procesos y estructuras existentes, a partir del aprovechamiento de los recursos actuales (Jansen et al., 2006). De forma similar, Benner & Tushman (2003) sugieren que los procesos de gestión orientados a aumentar la eficiencia mediante la repetición y rutinización de actividades, promueven de mejor manera la innovación incremental.

Por su lado, la exploración suele vincularse con innovaciones de carácter más radical dado que se fundamenta en la creación de conocimiento y el desarrollo de nuevos productos y mercados (Jansen et al., 2006) y propicia cambios sustanciales en la trayectoria tecnológica de la empresa (Benner & Tushman, 2003, Greve, 2007). En condiciones de cambio radical, las empresas se orientan a mayores actividades explorativas para buscar nuevos conocimientos que impulsen la innovación radical (Castiaux, 2007). La exploración implica una visión trans-organizativa que envuelve la interacción con el entorno, desde el cual la organización absorbe conocimiento para desarrollar nuevas capacidades (Atuahene-Gima, 2005; Benner & Tushman, 2003; Bierly et al., 2009; Jansen et al., 2006). Es por ello que en las actividades de exploración hacia la búsqueda de innovaciones radicales tienen particular importancia las oportunidades derivadas de las relaciones inter-organizacionales (Kauppila, 2010). Como sugieren Rosenkopf & Nerkar (2001), la exploración por fuera de las fronteras organizacionales, tiene un mayor impacto sobre la innovación que aquella que tiene lugar dentro de los límites de la empresa. Según estos autores, la búsqueda externa más allá de los límites organizacionales y tecnológicos de la firma, favorecerá la innovación radical.

Aunque la literatura proporciona evidencias empíricas de que la explotación-exploración inducen la innovación incremental-radical, los análisis han considerado ambas como competencias genéricas, sin detenerse en explicar su contenido. Es decir, hasta donde sabemos, no existen trabajos que identifiquen los precursores específicos de la exploración y la explotación que conducirían, en último término, a la innovación radical e incremental. Realizada la propuesta de los precursores de la exploración y la explotación, se trata ahora de analizar si los directivos construyen modelos cognitivos coincidentes con las propuestas teóricas, sobre las actividades, recursos y procesos organizativos (precursores) que facilitan la exploración y la explotación, y si éstos conducen a la innovación radical e incremental.

Por consiguiente, se plantean las siguientes proposiciones:

*Proposición 1a: Los directivos desarrollan modelos cognitivos coincidentes con la literatura, sobre el conjunto de actividades y recursos organizacionales que actúan como precursores de la explotación,*

*Proposición 1b: Los directivos desarrollan modelos cognitivos coincidentes con la literatura, al vincular los precursores de la explotación con la innovación incremental.*

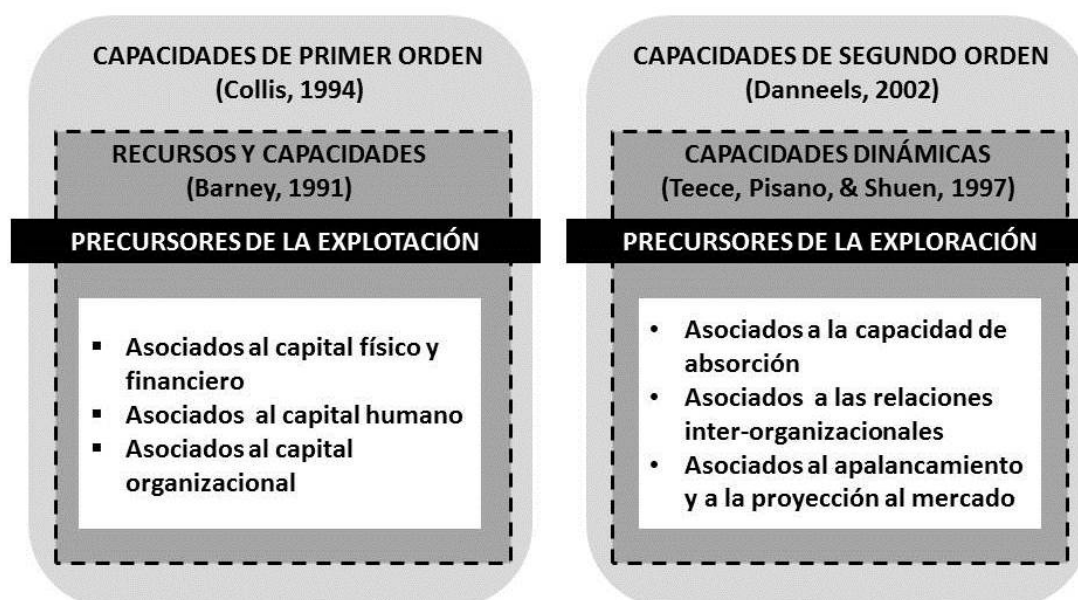
*Proposición 2a: Los directivos desarrollan modelos cognitivos coincidentes con la literatura, sobre el conjunto de actividades y recursos organizacionales que actúan como precursores de la exploración*

*Proposición 2b: Los directivos desarrollan modelos cognitivos coincidentes con la literatura, al vincular los precursores de la exploración con la innovación radical.*

En la

Figura 0.1 se sintetiza el esquema teórico que se utilizó como marco para identificar a los precursores de la explotación y la exploración.

Figura 0.1. Modelo teórico



Fuente: Elaboración propia

## 4. Metodología

### 4.1. Los mapas causales

A partir de la década de los noventa, el enfoque cognitivo ha representado un importante referente para comprender el fenómeno administrativo y organizacional, sobre todo en el análisis del comportamiento directivo. En este enfoque, se considera al gerente como un “conocedor”, esto es, con capacidad para percibir varias dimensiones dentro de una diversidad de estímulos –diferenciación– y realizar conexiones entre las características diferenciadas de los fenómenos –integración– (Calori et al., 1994). Como lo exponen Mintzberg, Ahlstrand, & Lampel (1998), en la gestión de empresas los estudios cognitivos han ganado su propio terreno e identidad teórica, al considerar que el entendimiento de la formulación estratégica, se logra de mejor manera al estudiar la mente del estratega.

La investigación, desde la perspectiva cognitiva en el campo de la gestión, no es muy prolífica. Teóricamente puede destacarse el enfoque de *Upper Echelon* (mandos superiores) de Hambrick & Mason (1984), quienes exponen que el desempeño organizativo se debe a los valores y bases cognitivas de los directivos. Por lo tanto, éstos toman decisiones orientadas por sus percepciones, heredadas y evolutivas de la formación, experiencia y creencias personales. Tales valores y bases cognitivas son creados en concordancia con las características demográficas de los directivos, las cuales vendrían a representar un sustituto psicológico que determina la personalidad de los directivos y su comportamiento a la hora de tomar decisiones organizacionales. En el campo de la explotación y la exploración, el trabajo de Laureiro-Martínez et al. (2010), con base en la neurociencia y la psicología, explica cuáles son los micro-procesos que se activan a nivel del cerebro cuando los gerentes toman decisiones. Tales micro-procesos determinan las elecciones realizadas en términos de comportamientos explotativos y explorativos, según sus bases cognitivas.

El análisis de los constructos cognitivos de los directivos representa un asunto central en la valoración del desempeño de la empresa (Goodhew et al., 2005), en el mejoramiento de la acción organizacional (Cossette & Audet, 1992), y en la toma de sentido acerca de los procesos gerenciales (Fiol & Huff, 1992) y de la forma como se renuevan los recursos y se configuran en capacidades dinámicas (Danneels, 2011). De acuerdo con Eden (1992), el mapeo cognitivo permite identificar formas de pensamiento que se configuran alrededor de diversos aspectos del ámbito organizacional, como la toma de decisiones, la negociación y la solución de conflictos.

Un mapa cognitivo es una representación gráfica de un conjunto de abstracciones discursivas realizadas por un sujeto con respecto a un objeto en el contexto de una interacción particular (Cossette & Audet, 1992). Como lo expone Walsh (1995), son plantillas de conocimiento organizado que una persona impone sobre la información para darle forma y significado.

El término mapa cognitivo ha sido utilizado para describir diversas maneras de representación esquemática de las cogniciones de una persona (Langfield-Smith, 1992). Si bien los grafos pueden ser diversos, Huff (1990) los clasifica como i) asociación e importancia de conceptos, ii) dicotomización y jerarquización de conceptos, iii) esquemas y marcos lingüísticos, iv) argumentaciones y conclusiones entre conceptos, y v) asociaciones causales entre conceptos; siendo este último es el más utilizado en el estudio organizacional.

Siguiendo a Langfield-Smith (1992), los mapas causales son un tipo de rutas cognitivas, que se utiliza para estudiar las relaciones causa-efecto de las creencias que tiene una persona acerca de una situación particular. De manera que el mapeo causal describe la tarea de auscultar el pensamiento de un individuo acerca de un asunto o problema, que deriva en una representación de las ideas a manera de diagrama en red con una serie de nodos y flechas que los enlazan (como un tipo de grafo dirigido), en donde la dirección de la flecha implica causalidad (Eden, 2004). Así, los mapas causales subyacen para representar la coherencia entre el sistema de significados que un individuo crea y su aplicabilidad.

La elaboración de un mapa causal tiene como objetivo describir la percepción consciente que un individuo tiene de la realidad, con el suficiente detalle como para captar su visión idiosincrática del mundo, filtrando los detalles insustanciales para concentrarse en las ideas medulares (Eden, 2004). Entre sus principales propiedades está la simplificación, la diversificación de creencias heredadas de la experiencia (Tegarden et al., 2009), la contextualización y esquematización (Cossette & Audet, 1992) y la comparabilidad con otros mapas (Eden, 1992).

Existen dos enfoques generales para realizar un mapeo causal (Goodhew et al., 2005): i) el método nomotético, el cual permite al individuo entrevistado elegir entre un conjunto predefinido de conceptos que se supone representan una realidad, y establecer las relaciones e implicaciones entre ellos, y ii) el método ideográfico, el cual no limita ni normaliza los conceptos, permitiendo que el entrevistado emita sus propias

apreciaciones de la realidad. La técnica nomotética se considera la más adecuada cuando se trata de comparar mapas entre sí, por lo que es la utilizada en este estudio.

## 4.2. Medición de los mapas causales

Existen diferentes maneras de medir los mapas causales, algunas más complejas que otras. A modo ilustrativo se presentan las desarrolladas por Markóczy & Goldberg (1995) y por Goodhew et al. (2005).

### 4.2.1. Medición según Markóczy & Goldberg (1995)

Los autores retoman y ajustan la denominada distancia de ratios (*DR-Method*), que se basa en la fórmula de *Langfield-Smith and Wirth* (L&W), la cual es una técnica que permite desde una perspectiva comparativa, establecer las correspondencias o discordancias entre diferentes estructuras cognitivas. Fundamentalmente, identifica la brecha que existe entre dos mapas causales, a través de un indicador de distancia que corresponde a un número no negativo que expresa el grado de diferencia entre dos modelos causales. La tasa varía de 0% (mapas idénticos) a 100% (mapas muy discordantes).

Los dos diagramas previamente contruidos se convierten en una matriz de asociaciones, donde las variables se ubican como un rótulo de las filas y las columnas, y posteriormente se obtiene una matriz extendida ( $A, B$ ) con la combinación de ambas, para garantizar una comparación de conjuntos idénticos de variables. Los cálculos se establecen con base en la fórmula L&W siguiente:

$$DR(A, B) = \frac{\sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^p diff(i, j)}{2p_c^2 + 1(2p_c(p_{uA} + p_{uB}) + p_{uA}^2 + p_{uB}^2) - (2p_c + 2(p_{uA} + p_{uB}))}$$

Las filas y columnas de la matriz se numeran de 1 hasta  $p$ , utilizando un índice  $i$  para las primeras y  $j$  para las segundas. A cada variable le corresponderá un nodo (encuentro de fila y columna) con un número  $i = j$ , sobre el cual se establece la diferencia. La causalidad de los nodos se valorará con un “1” para una polaridad

positiva, un “-1” para una polaridad negativa y un “0” sino presentan relación. La denotación  $p_c$  representa el conjunto de nodos comunes entre ambos mapas ( $A$ ,  $B$ ). Por su parte,  $p_{uA}$  es el número de nodos que están únicamente en  $A$  y  $p_{uB}$  es el número único de nodos en  $B$ . Esta fue la técnica elegida para medir los mapas causales en el presente estudio.

#### **4.2.2. Medición según Goodhew et al. (2005)**

Los autores utilizan el método nomotético (descrito anteriormente) que permite efectuar comparaciones matemáticas. Realizan un análisis de distancia de ratios en donde simplifican la fórmula de *Langfield-Smith and Wirth* (L&W), ubicando en el numerador las diferencias entre los enlaces (a iguales enlaces entre conceptos le asigna “0” y “1” si son diferentes) y en el denominador la cantidad de conceptos comunes a dos mapas.

Adicionalmente, realizan un análisis de i) centralidad, que indica la importancia de un concepto en el mapa y ii) la densidad, que indica la cantidad de enlaces alrededor de un concepto. Para identificar si existe diferencia entre los mapas, aplican un procedimiento estadístico no paramétrico mediante el test de Kruskal-Wallis.

#### **4.3. Población analizada**

Se entrevistó a 13 directivos en 6 grandes empresas de Colombia. Esta muestra se consideró aceptable al observar que la mayoría de estudios que utilizan la técnica de mapas causales, utilizan muestras pequeñas debido a la naturaleza exploratoria de la investigación; por ejemplo, Goodhew et al. (2005) entrevistaron a 30 gerentes, Calori et al. (1994) entrevistaron a 24 directivos, Tegarden et al. (2009) entrevistaron 13 integrantes en 3 equipos directivos, y Cossette & Audet (1992) entrevistó a 1 gerente.

La elección se hizo intencionadamente verificando que las empresas cumplieran los siguientes criterios: i) estar incluidas en la base de datos de la Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica –EDIT– que desarrolla el Departamento Nacional de

Estadística de Colombia –DANE–<sup>33</sup>, ii) haber realizado actividades de innovación en el último año, y iii) ser grandes empresas. De acuerdo con la encuesta EDIT, las 6 empresas analizadas se caracterizan por estar entre las organizaciones que más invierten en actividades científicas, tecnológicas y de innovación, en sus correspondientes sectores. Entre ellas, las empresas 1, 2 y 3, sobresalen por haber realizado registros de propiedad como patentes de innovación, modelos de utilidad, registros de software y secretos industriales.

Se acordó un compromiso manifiesto de confidencialidad con los directivos y las empresas, por lo que en el estudio no se revelan sus nombres.

En la Tabla 0.3 se detallan las características de la población analizada.

Tabla 0.3 Población analizada

Empresa No.	Actividad económica	No. Empleados directos -2012-	Total activos -2012- (millones de dólares)	Directivo	Cargo	Antigüedad en la empresa
1	Ensamblaje y comercialización de vehículos	4,506	152	1	Línea Media	7 años
				2	Ápice Estratégico	7.5 años
				3	Línea Media	No reporta
2	Servicios financieros de banca, inversión y constructora	3,612	177	1	Línea Media	8 años
				2	Línea Media	10 años
				3	Ápice Estratégico	29 años
3	Manufactura y comercialización de productos cosméticos	1,989	156	1	Línea Media	11 años
				2	Línea Media	8 años
				3	Línea Media	6 años
4	Exploración, explotación y comercialización de petróleo	7,303	25,000	1	Línea Media	19 años
5	Comercialización de combustibles (Gasolina, Diesel) y lubricantes	1,576	1,773	1	Línea Media	4 años

<sup>33</sup><http://www.dane.gov.co/index.php/tecnologia-e-innovacion-alias/encuesta-de-desarrollo-e-innovacion-tecnologica-edit>



Empresa No.	Actividad económica	No. Empleados directos -2012-	Total activos -2012- (millones de dólares)	Directivo	Cargo	Antigüedad en la empresa
6	Empresa del sector público que ejecuta programas gubernamentales de desarrollo familiar (Modelo nacional en innovación pública).	1,210	0.57	1	Línea Media	4 años
				2	Línea Media	4 años

#### 4.4. Procedimiento

Inicialmente se realizó un *pre-test* para obtener el juicio de un experto y seguidamente se realizó una prueba piloto. Ello permitió realizar algunas correcciones al proceso de entrevista y ajustar el constructo de explotación y de exploración.

A cada directivo se le envió un resumen del estudio, indicando claramente el objetivo pretendido y la metodología a emplear, con una explicación clara de los conceptos de explotación y exploración e innovación incremental y radical (posteriormente, estos conceptos fueron nuevamente explicados en la primera parte de la entrevista).

Se realizaron entrevistas estructuradas con cada directivo con un promedio de 90 minutos de duración. Siguiendo el método nomotético que, según Goodhew et al. (2005), es el más apropiado cuando se busca la comparación entre los mapas, se presentó a los directivos el listado completo de todos los conceptos identificados en la literatura como precursores de la explotación y la exploración. A continuación, se plantearon las siguientes cuestiones:

- De la lista de conceptos, clasifique aquellos recursos o capacidades que según su criterio pertenecen ya sea a la explotación o ya sea a la exploración.

- En cada conjunto de conceptos que usted clasificó como explotación y como exploración, establezca las relaciones de causalidad entre ellos y dentro de cada grupo (no mezcle los conceptos de explotación y exploración).
- De cada conjunto de conceptos que usted clasificó como explotación y como exploración, establezca cuáles promueven la innovación incremental y cuáles promueven la innovación radical en su empresa.

## 5. Resultados

Mediante el software *Banxia Decision Explorer*<sup>®</sup> (diseñado específicamente para la elaboración de mapas causales), se obtuvieron los mapas de explotación y exploración de cada uno de los 13 directivos en las 6 empresas consideradas, con sus respectivos resultados de centralidad y densidad (Eden, Ackermann, & Cropper, 1992; Eden, 2004). Su análisis permitió identificar los conceptos dominantes y la concentración o dispersión de los enlaces. En el Anexo 0.1 se presenta a manera de ejemplo un mapa para explotación y otro para exploración.

### 5.1. Centralidad

La centralidad indica la potencia, entendida como la importancia de un concepto en el mapa (Eden et al., 1992; Eden, 2004; Goodhew et al., 2005). Primero, se tomó el número de rutas de cada concepto (ignorando la dirección de los enlaces) y se dividió entre la longitud del mapa (rutas totales). Con este cálculo se obtuvo para cada directivo una lista de los precursores en orden descendente de importancia.

Segundo, se obtuvieron los precursores más importantes para el conjunto de los 13 directivos entrevistados. Este cálculo se hizo contando la cantidad de veces que los conceptos aparecen en los mapas, obteniéndose el siguiente “top 10” de los precursores dominantes en el pensamiento de los directivos en términos de explotación y de exploración (ver

Tabla 0.4).

Tabla 0.4. Resultados de la centralidad

<b>a</b>	<b>Precursos de la Explotación</b>	<b>RC</b>	<b>No.</b>	<b>A</b>	<b>Precursos de la Exploración</b>	<b>RC</b>	<b>No.</b>
1	Las capacidades de los empleados	CH	12	1	Alianzas estratégicas	RI	13
2	Los procesos actuales	CO	9	2	Convenios inter-institucionales	RI	13
3	El sistema de calidad	CO	9	3	Transferencia tecnológica	AC	12
4	Las prácticas de gestión actuales	CO	9	4	Proyectos conjuntos con instituciones	RI	11
5	El trabajo en equipo	CO	9	5	<i>Know How</i> compartido	AC	9
6	Los productos existentes	CF	8	6	Acuerdos con distribuidores	RI	8
7	El conocimiento de los empleados	CH	7	7	Financiación de investigación externa	AF	7
8	Los sistemas de información actuales	CF	7	8	Absorción de conocimiento externo	AC	5
9	La tecnología actual (maquinaria y equipo)	CF	6	9	Franquicias y licencias	RI	5
10	El control y monitoreo	CO	6	10	Políticas y programas gubernamentales	AF	5

*a = Ranking; RC = Recurso-Capacidad, CH = Capital Humano, CO = Capital Organizacional, CF = Capital Físico, RI = Relaciones Inter-organizacionales, AC = Absorción de Conocimiento, AF = Apalancamiento Financiero; No. = Cantidad de veces que aparece el concepto en los mapas.*

Del análisis de la centralidad se deduce que, para la explotación, la mayor potencia la tienen los precursores relacionados con el Capital Organizacional (42 elecciones), seguidos por los relativos al Capital Humano (19 elecciones) y los de Capital Físico (13 elecciones). En cuanto a la exploración, la mayor potencia corresponde a los precursores del grupo de Relaciones Inter-organizacionales (50 elecciones), seguidos por los de Absorción de Conocimiento (26 elecciones) y los de Apalancamiento Financiero. Por tanto, el Capital Organizacional y las Relaciones Inter-organizacionales contienen los precursores más representativos de la explotación y la exploración respectivamente.

## 5.2. Densidad

La densidad es el número de enlaces en el mapa dividido por la cantidad de conceptos utilizados (Eden et al., 1992; Goodhew et al., 2005). Por tanto, la densidad refleja la cantidad de conceptos que un directivo utiliza para explicar un fenómeno dado. A mayor densidad, mayor complejidad en los mapas cognitivos, lo que supone pensamientos o ideas más intrincadas en la interpretación de la realidad (Bougon, 1992; Cossette & Audet, 1992). Para hallar la densidad, se realizó el procedimiento

denominado *dominio* en el software *Banxia Decision Explorer*<sup>®</sup>, que permitió identificar la cantidad de enlaces por cada uno de los conceptos. En la Tabla 0.5 se muestran los resultados.

Tabla 0.5 Resultados de la densidad

Empresa	Directivo	Competencia	Conceptos	Enlaces	Densidad	Med	Desv	Med	Desv
Empresa 1	Directivo 1 E1	Explotación	16	86	5,4				
Empresa 1	Directivo 2 E1	Explotación	13	48	3,7	3.97	1.32		
Empresa 1	Directivo 3 E1	Explotación	11	31	2,8			3.78	0.92
Empresa 1	Directivo 1 E1	Exploración	12	47	3,9				
Empresa 1	Directivo 2 E1	Exploración	13	51	3,9	3.60	0.52		
Empresa 1	Directivo 3 E1	Exploración	10	30	3,0				
Empresa 2	Directivo 1 E2	Explotación	8	17	2,1				
Empresa 2	Directivo 2 E2	Explotación	9	19	2,1	2.33	0.40		
Empresa 2	Directivo 3 E2	Explotación	10	28	2,8			2.93	0.74
Empresa 2	Directivo 1 E2	Exploración	13	51	3,9				
Empresa 2	Directivo 2 E2	Exploración	16	51	3,2	3.50	0.35		
Empresa 2	Directivo 3 E2	Exploración	13	46	3,5				
Empresa 3	Directivo 1 E3	Explotación	21	53	2,5				
Empresa 3	Directivo 2 E3	Explotación	19	43	2,3	2.23	0.31		
Empresa 3	Directivo 3 E3	Explotación	16	31	1,9			2.40	0.49
Empresa 3	Directivo 1 E3	Exploración	17	54	3,2				
Empresa 3	Directivo 2 E3	Exploración	12	23	1,9	2.57	0.65		
Empresa 3	Directivo 3 E3	Exploración	13	34	2,6				
Empresa 4	Directivo 1 E4	Explotación	12	16	1,3				
Empresa 4	Directivo 1 E4	Exploración	11	17	1,5			1.40	0.14
Empresa 5	Directivo 1 E5	Explotación	11	15	1,4			1.55	0.21
Empresa 5	Directivo 1 E5	Exploración	10	17	1,7				
Empresa 6	Directivo 1 E6	Explotación	10	16	1,6	1.55	0.07		
Empresa 6	Directivo 2 E6	Explotación	11	17	1,5			1.60	0.80
Empresa 6	Directivo 1 E6	Exploración	9	14	1,6	1.65	0.07		
Empresa 6	Directivo 2 E6	Exploración	9	15	1,7				
Media total explotación								2.42	1.12
Media total exploración								2.74	0.95
MEDIA TOTAL								2.58	1.03

El análisis de la densidad indica que son más densos los mapas de los directivos de las tres primeras empresas, esto es, identifican una mayor cantidad de precursores y relaciones causales asociados con la explotación y con la exploración.

El análisis por sectores muestra que la empresa fabricante de vehículos (Empresa 1) es la de mayor densidad, seguida por la empresa de servicios financieros (Empresa 2) y la empresa fabricante de productos cosméticos (Empresa 3). Estos mapas, “más ricos” en conceptos, reflejan la utilización de un mayor número de precursores en su proceso de gestión. En la empresa petrolífera (Empresa 4), la comercializadora de combustibles (Empresa 5) y la gubernamental (Empresa 6), los mapas incluyen menos conceptos (se utilizan menos precursores en la gestión de la explotación y la exploración).

En general, los mapas de la exploración son más densos que los de la explotación, lo que sugiere que la exploración es considerada por los directivos un fenómeno más complejo que la explotación, al requerir la intervención de un mayor número de precursores.

La baja dispersión (con excepción de la Empresa 1 en el mapa de Explotación) indica cierta similitud en cuanto al grado densidad, en los mapas de exploración y explotación de los directivos dentro de cada empresa.

### **5.3. Análisis de concordancia entre mapas causales**

La comparación entre los mapas cognitivos de los trece directivos, y entre empresas indican que no existen diferencias apreciables entre ellos (ver Anexo 0.2). En los mapas causales de los precursores de la explotación, la distancia oscila entre el 0.00% (Empresa 4 – Empresa 6) y 28.75% (Empresa 1 – Empresa 2). Para los precursores de la exploración, la distancia oscila entre el 0.00 % (Empresa 4 – Empresa 5) y 23.57% (Empresa 2 – Empresa 6). Teniendo en cuenta que 0 % indica coincidencia perfecta y 100% mapas completamente diferentes, puede decirse que existe bastante coincidencia entre los mapas, esto es, las bases cognitivas de los directivos entrevistados acerca de los precursores de la explotación y de la exploración, son semejantes.

#### 5.4. Asociación de la explotación y la exploración con la innovación

Para verificar la existencia de asociación entre las actividades de exploración-explotación y la innovación, tanto incremental como radical, se realizó un análisis clúster en el software *Banxia Decisión Explorer*. El análisis clúster permite identificar grupos de conceptos que están fuertemente enlazados (Eden, 2004; Markóczy & Goldberg, 1995; Tegarden et al., 2009). Con los resultados obtenidos se elaboraron la Tabla 0.6 y la

Tabla 0.7 respectivamente, en donde se muestran la cantidad de veces en las cuales los directivos asocian los precursores de explotación y exploración con la innovación incremental y radical.

Tabla 0.6 Precursores de la explotación asociados con la innovación

	Concepto	Recuento	
		Innovación incremental	Innovación radical
EXPLOTACIÓN	La capacidad técnica de los empleados:	10	2
	El sistema de calidad:	8	1
	Los procesos actuales:	8	1
	Las prácticas de gestión actuales:	7	2
	El trabajo en equipo:	7	2
	El control y monitoreo:	6	0
	El conocimiento de los empleados:	6	1
	Los productos existentes:	4	4
	El liderazgo de los directivos:	4	0
	La tecnología actual:	3	3
	Los sistemas de información actuales:	3	4
	Las rutinas organizacionales:	3	0
	El presupuesto en I&D:	2	1
	Los recursos financieros actuales:	2	1
	La relación insumo/producto:	2	1
	Estructura organizacional actual:	2	2
	Apalancamiento operativo:	1	0
	La cadena de valor interna:	1	0
	Las materias primas e insumos:	0	0
	<b>Total conceptos</b>	<b>79</b>	<b>25</b>

Tabla 0.7 Precursores de la exploración asociados con la innovación

	Concepto	Recuento	
		Innovación incremental	Innovación radical
EXPLORACIÓN	Alianzas estratégicas:	5	8
	Convenios inter-institucionales:	5	8
	Transferencia tecnológica:	5	7
	Proyectos conjuntos con instituciones:	5	6
	<i>Know How</i> compartido:	4	5
	Absorción de conocimiento externo:	2	3
	Financiación de investigación externa:	3	4
	Servicios de consultoría-asesoría externa:	0	3
	Acuerdos con distribuidores:	6	2
	Políticas y programas gubernamentales:	2	3
	Investigación de mercado:	2	3
	Intercambio de información con clientes:	2	2
	Sistemas de distribución y logística externa:	2	1
	Franquicias y licencias:	4	1
	Nuevos proveedores:	1	0
	Intercambio de recursos con competidores:	1	0
	Apalancamiento financiero:	2	0
	Campañas publicitarias:	1	0
	Promoción de nuevas empresas:	1	0
	<b>Total conceptos</b>	<b>53</b>	<b>56</b>

La observancia de las plantillas causales que representan el pensamiento de los 13 directivos, indican que:

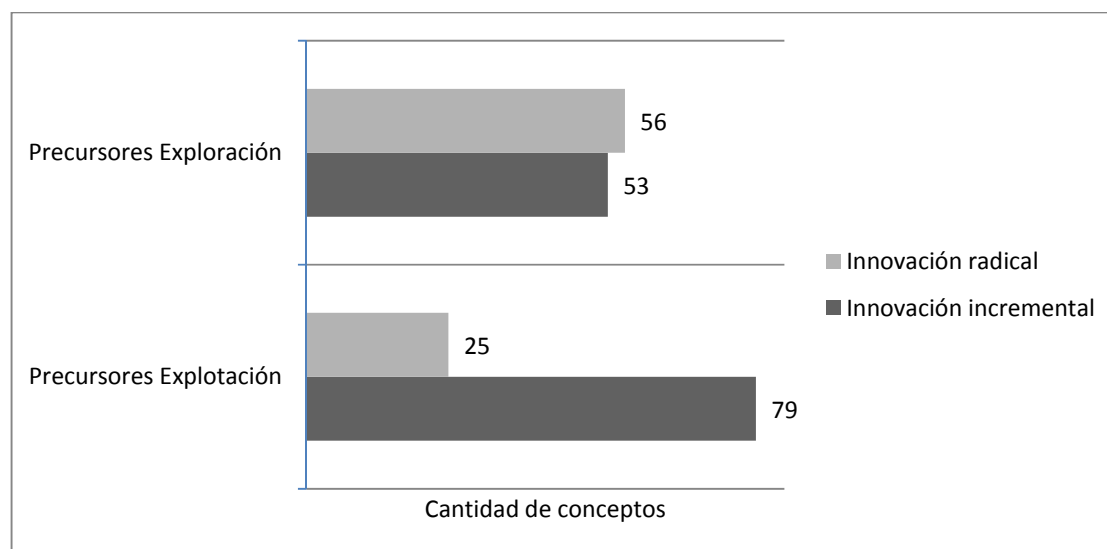
- De los conceptos nomotéticos considerados como precursores de la explotación que fueron inicialmente identificados por los directivos, ellos relacionaron 79 (76%) recursos/capacidades con la innovación incremental y 25 (24%) con la innovación radical. Aquí se observa que la mayor cantidad de estos precursores son unos inductores importantes de la innovación incremental, destacándose como los más determinantes los recursos y

capacidades asociados al capital organizacional (37 precursores) y al capital humano (27 precursores).

- De los conceptos nomotéticos considerados como precursores de la exploración que fueron inicialmente identificados por los directivos, ellos relacionaron 56 (51%) recursos/capacidades con la innovación radical y 53 (49%) con la innovación incremental. Así que para los directivos la búsqueda externa (sobre todo a través de las relaciones inter-organizacionales) es una estrategia que les permite inducir ambos tipos de innovación.

La Figura 0.2 resume gráficamente el total de precursores de la explotación y la exploración que los 13 directivos relacionan tanto con la innovación incremental como con la innovación radical.

Figura 0.2 Asociación de la explotación y la exploración con la innovación



Por tanto, el análisis de los mapas causales indica que:

- Los directivos desarrollan procesos cognitivos coincidentes con las propuestas teóricas, sobre el conjunto de precursores que componen la



- explotación (Proposición 1a). De forma mayoritaria, estos precursores de explotación son vinculados con la innovación incremental (Proposición 1b).
- ii. Los directivos desarrollan procesos cognitivos coincidentes con las propuestas teóricas, sobre el conjunto de precursores que componen la exploración (Proposición 2a) Sin embargo, contrariamente a lo que propone la teoría, un grupo considerable de estos precursores son vinculados con la innovación incremental. La proposición 2b, por tanto, no es suficientemente soportada por los resultados.

Finalmente, debe recordarse que este análisis es el resultado de la observancia hermenéutica de los mapas y tiene un valor más descriptivo que explicativo. Por tanto, debe ser asumido como un resultado de este estudio de caso, sin pretender una generalización.

## **6. Discusión y conclusiones**

En este trabajo se han abordado dos importantes gaps en la literatura sobre explotación y exploración. Primero, la investigación ha considerado tradicionalmente la exploración y explotación como competencias generales, sin llegar a identificar el conjunto de recursos, actividades y procesos específicos (precursores) que conducen a cada una de ellas. Con base en la revisión de la literatura realizada, y desde el marco teórico proporcionado por la Teoría de los Recursos y Capacidades y la Teoría de las Capacidades Dinámicas, este trabajo ha presentado una propuesta de precursores de la explotación y la exploración. Los precursores vinculados a la explotación han sido agrupados en recursos de capital físico, de capital humano y de capital organizacional. Los precursores de la exploración se han agrupado en capacidades asociadas a la absorción de conocimiento, las relaciones inter-organizacionales y el apalancamiento financiero y proyección al mercado. Además, la explotación ha sido considerada como capacidad de primer orden y la exploración como capacidad de segundo orden (Collis, 1994; Danneels, 2002; Prange & Verdier, 2011).

Segundo, la mayoría de los trabajos empíricos sobre exploración y explotación se han realizado mediante variables estandarizadas, siendo escasos los estudios que consideran los procesos cognitivos de los directivos. Sin embargo, las decisiones gerenciales dependen en buena medida de las condiciones cognitivas, demográficas y ambientales de los directivos (Calori et al., 1994; Danneels, 2011; Fiol & Huff, 1992; Goodhew et al., 2005; Laureiro-Martínez et al., 2010; Walsh, 1995). En concreto, el trabajo de Laureiro-Martínez et al. (2010) basado en la neurociencia, expone que las condiciones cognitivas de los directivos influyen en la forma en que éstos eligen y aplican las actividades de explotación y de exploración. Por tanto, tal como establece Danneels (2011) es necesario realizar más investigación sobre cómo los gerentes comprenden los recursos y las competencias. En este trabajo, se ha aplicado la metodología de los mapas causales para conocer los procesos cognitivos de los gerentes en relación con la explotación y la exploración.

El análisis de los mapas causales ha proporcionado interesantes resultados.

En primer lugar, y de manera general, los directivos desarrollan procesos cognitivos sobre los precursores que conforman la explotación y la exploración, coincidentes con la literatura. Esta coincidencia no resulta tan rotunda en cuanto a la conexión entre estos precursores y la innovación radical e incremental.

Esto es, los directivos asocian el aprovechamiento de los recursos internos, especialmente el capital organizacional, con la explotación, lo cual está en línea con lo expuesto por Bierly et al. (2009) y Li et al. (2008). Asimismo, y de acuerdo con Benner & Tushman (2003), Jansen et al. (2006) y Russo & Vurro (2010), los resultados también mostraron que, en general, los directivos vinculan los precursores de explotación con la innovación incremental.

Igualmente, los directivos asocian la exploración con las actividades de búsqueda exógena y aprovechamiento de oportunidades externas mediante las relaciones inter-organizativas, lo que concuerda con lo expuesto por Koza y Lewin (1998), Lavie & Rosenkopf (2006) y Phelps (2010). Aunque la literatura conecta claramente las

actividades de exploración con la innovación radical (Benner & Tushman, 2003; Greve, 2007; Yalcinkaya et al., 2007), los directivos establecieron conexiones entre un importante grupo de precursores de la exploración con la innovación incremental, cuestión que será discutida más adelante.

En segundo lugar, el análisis ha permitido identificar cuáles de los precursores propuestos son considerados por los directivos como los más relevantes para la explotación y la exploración. En cuanto a la explotación, las *habilidades y destrezas de los empleados* representan uno de los principales precursores. Efectivamente, el nivel de competencia de los empleados es un importante recurso, que puede ser potenciado mediante el aprendizaje organizacional y la gestión del conocimiento (Cegarra-Navarro et al., 2011; Donate & Guadamillas, 2011; Kang et al., 2012; Mom et al., 2007). *Los procesos actuales*, representan otro precursor importante de la explotación al facilitar la racionalización técnica, el mejoramiento continuo y la eficiencia (Benner & Tushman, 2003). En cuanto a la exploración, *las alianzas estratégicas y los convenios inter-institucionales* que establecen las empresas para intercambiar recursos y aprovechar el conocimiento son su principal precursor. Esto es acorde al planteamiento de Sidhu et al. (2004) quienes exponen que la exploración se caracteriza por aquellas actividades que persiguen nuevos conocimientos y por la expansión de los límites a la investigación para el descubrimiento de nuevos métodos, tecnologías, procesos y productos, mediante la adquisición de información externa. Seguidamente, los recursos correspondientes a *la transferencia tecnológica, el know how compartido y la absorción de conocimiento externo*, representan también un importante grupo de precursores de la exploración. Esto está en línea con Lavie & Rosenkopf (2006) quienes señalan que la capacidad de absorción conduce a la exploración ya que motiva la búsqueda de nuevas tecnologías y la asimilación de conocimiento externo; con Phene, Tallman, & Almeida (2012) quienes indican que la capacidad de absorción permite una mejor identificación y aprovechamiento de los conocimientos externos a través de mecanismos tales como adquisiciones y laboratorios externos de I+D, lo que facilita la exploración; y con Russo & Vurro (2010) quienes exponen que el aprendizaje intra-organizacional es la fuente de

conocimiento que puede ser transferida y compartida a través de formas colaborativas externas, contribuyendo así al aprendizaje más allá de las fronteras organizacionales.

En tercer lugar, aunque los conceptos que fueron definidos desde la literatura, tanto para explotación como para exploración, concuerdan con el pensamiento de los directivos entrevistados, la relación con la innovación conecta sólo parcialmente. En este sentido, i) los precursores de la explotación muestran una mayor concordancia con la innovación incremental, destacándose a *la capacidad técnica de los empleados, el sistema de calidad, los procesos actuales, las prácticas de gestión actuales y el trabajo en equipo*, como sus principales inductores. Esto es correspondiente con los estudios que muestran como el aprovechamiento de los recursos existentes, es una forma de potenciar la innovación incremental (Atuahene-Gima, 2005; He & Wong, 2004; Jansen et al., 2006; Yalcinkaya et al., 2007); ii) los precursores de la exploración promueven casi que por igual tanto la innovación radical como la innovación incremental, indicando principalmente que *las alianzas estratégicas, los convenios inter-institucionales, la transferencia tecnológica, los proyectos conjuntos con instituciones y el know how compartido*, representan una forma de inducir simultáneamente estos dos tipos de innovación, situación que estaría en línea con la ambidextralidad planteada por (Tushman & O'Reilly III, 1996)<sup>4</sup>.

En cuarto lugar, los procesos cognitivos no son iguales, en términos de complejidad en los sectores analizados. La empresa fabricante de vehículos, la de servicios financieros y la fabricante de productos cosméticos, se caracterizan por su mayor trayectoria en patentes de invención, modelos de utilidad, registros de software y secretos industriales (frente a las otras tres empresas analizadas). La alta densidad en los mapas de sus directivos sugiere que en las empresas con mayores registros de propiedad, se presentan más precursores de la explotación y la exploración. Estas empresas invierten montos importantes en actividades científicas, tecnológicas y de innovación, lo

---

<sup>4</sup> De acuerdo con Tushman & O'Reilly III (1996), la ambidextralidad es la capacidad que tiene una organización de desarrollar simultáneamente la innovación incremental y la innovación radical con el mismo nivel de efectividad.

que les permite una mayor producción de innovaciones radicales e incrementales (Atuahene-Gima & Murray, 2007; Azadegan & Wagner, 2011; Faems et al., 2005; Yalcinkaya et al., 2007). Asimismo, la mayor densidad en los mapas de exploración, sugiere que estas empresas realizan más acciones de descubrimiento a través de la búsqueda externa (por ejemplo de conocimiento o desarrollos innovativos), como una forma de apoyar sus procesos de explotación interna (Belderbos et al., 2010; Katila & Chen, 2008; Kauppila, 2010; Lavie et al., 2011).

Finalmente, a pesar de la diversidad de la población entrevistada, tanto en el tipo de empresa como en el nivel y cargo de los directivos, los mapas causales no presentaron diferencias significativas en cuanto a los precursores que conforman la explotación y la exploración. La similitud entre los mapas cognitivos de los directivos contribuye a fortalecer los argumentos expuestos anteriormente.

Esta investigación representa una contribución de relevancia para i) la academia, pues se hace un llamado a la investigación futura para que en la medición de la explotación y la exploración se tenga en cuenta su contenido inherente, y ii) para la gestión organizacional, pues se indica a los gerentes cuáles son los principales precursores específicos que deben impulsar en el desarrollo de las competencias de explotación y exploración.

## **7. Limitantes y futuras investigaciones**

El presente trabajo estuvo sometido a una serie de limitantes que deben considerarse. En primera instancia, el estudio de caso se adelantó con algunas empresas colombianas catalogadas como de mayor actividad innovadora. La naturaleza exploratoria del estudio, limita la generalización de los resultados y solo permite identificar una tendencia que está en línea con la literatura revisada. Estudios posteriores podrían replicar este trabajo con otras empresas para establecer parámetros diferencias y concordancias.

Si bien la técnica nomotética es ideal para realizar mapas causales con propiedades comparativas, el procedimiento limita la posibilidad de profundizar más en el pensamiento de los directivos. Un estudio futuro podría adelantar una técnica ideográfica, con menos influencia del entrevistador, y contrastar lo aquí obtenido incluso con un análisis factorial por correspondencias.

Finalmente, aún no es muy abundante la literatura e investigación empírica en materia de los análisis cognitivos en el campo gerencial, aspecto que limita la posibilidad de realizar análisis comparativos. Tal como sugieren algunos autores, los mapeos casuales han mostrado ser útiles como análisis cualitativo y exploratorio, por lo que puede representar una interesante alternativa metodológica en investigaciones futuras (Danneels, 2002; Laureiro-Martínez et al., 2010).

## 8. Referencias

- Abebe, M. A., & Angriawan, A. (2014). Organizational and competitive influences of exploration and exploitation activities in small firms. *Journal of Business Research*, 67(3), 339-345. doi:10.1016/j.jbusres.2013.01.015
- Ackermann, F., & Eden, C. (2005). Using causal mapping with group support systems to elicit an understanding of failure in complex projects: Some implications for organizational research. *Group Decision & Negotiation*, 14(5), 355-376. doi:10.1007/s10726-005-8917-6
- Andriopoulos, C., & Lewis, M. W. (2009). Exploitation-exploration tensions and organizational ambidexterity: Managing paradoxes of innovation. *Organization Science*, 20(4), 696-717.
- Aspara, J., Tikkanen, H., Pöntiskoski, E., & Järvensivu, P. (2011). Exploration and exploitation across three resource classes: Market/customer intelligence, brands/bonds and technologies/processes. *European Journal of Marketing*, 45(4), 596-630. doi:10.1108/03090561111111352
- Atuahene-Gima, K. (2005). Resolving the capability-rigidity paradox in new product innovation. *Journal of Marketing*, 69(4), 61-83. doi:10.1509/jmkg.2005.69.4.61

- Atuahene-Gima, K., & Murray, J. Y. (2007). Exploratory and exploitative learning in new product development: A social capital perspective on new technology ventures in china. *Journal of International Marketing*, 15(2), 1-29.
- Auh, S., & Menguc, B. (2005). Balancing exploration and exploitation: The moderating role of competitive intensity. *Journal of Business Research*, 58(12), 1652-1661.
- Azadegan, A., & Wagner, S. M. (2011). Industrial upgrading, exploitative innovations and explorative innovations. *International Journal of Production Economics*, 130(1), 54-65.
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99.
- Beckman, C. M. (2006). The influence of founding team company affiliations on firm behavior. *Academy of Management Journal*, 49(4), 741-758. doi:10.5465/AMJ.2006.22083030
- Belderbos, R., Faems, D., Leten, B., & Looy, B. V. (2010). Technological activities and their impact on the financial performance of the firm: Exploitation and exploration within and between firms. *Journal of Product Innovation Management*, 27(6), 869-882. doi:10.1111/j.1540-5885.2010.00757.x
- Benner, M. J., & Tushman, M. L. (2003). Exploitation, exploration, and process management: The productivity dilemma revisited. *Academy of Management Review*, 28(2), 238-256. doi:10.5465/AMR.2003.9416096
- Bierly, P. E., & Daly, P. S. (2007). Alternative knowledge strategies, competitive environment, and organizational performance in small manufacturing firms. *Entrepreneurship: Theory & Practice*, 31(4), 493-516. doi:10.1111/j.1540-6520.2007.00185.x
- Bierly, P. E., Damanpour, F., & Santoro, M. D. (2009). The application of external knowledge: Organizational conditions for exploration and exploitation. *Journal of Management Studies*, 46(3), 481-509. doi:10.1111/j.1467-6486.2009.00829.x
- Bougon, M. G. (1992). Congregate cognitive maps: A unified dynamic theory of organization and strategy. *Journal of Management Studies*, 29(3), 369-389.

- Burpitt, W. (2009). Exploration versus exploitation: Leadership and the paradox of administration. *Journal of Behavioral & Applied Management*, 10(2), 227-245.
- Calantone, R., & Rubera, G. (2012). When should RD& E and marketing collaborate? the moderating role of exploration-exploitation and environmental uncertainty. *Journal of Product Innovation Management*, 29(1), 144-157. doi:10.1111/j.1540-5885.2011.00884.x
- Calori, R., Johnson, G., & Sarnin, P. (1994). CEOs' cognitive maps and the scope of the organization. *Strategic Management Journal*, 15(6), 437-457.
- Castiaux, A. (2007). Radical innovation in established organizations: Being a knowledge predator. *Journal of Engineering and Technology Management*, 24(1), 36-52.
- Cegarra-Navarro, J., Sánchez-Vidal, M. E., & Cegarra-Leiva, D. (2011). Balancing exploration and exploitation of knowledge through an unlearning context: An empirical investigation in SMEs. *Management Decision*, 49(7), 1099-1119.
- Chang, Y., & Hughes, M. (2012). Drivers of innovation ambidexterity in small- to medium-sized firms. *European Management Journal*, 30(1), 1-17. doi:10.1016/j.emj.2011.08.003
- Chen, Y., Li, P., & Evans, K. R. (2012). Effects of interaction and entrepreneurial orientation on organizational performance: Insights into market driven and market driving. *Industrial Marketing Management*, 41(6), 1019-1034. doi:10.1016/j.indmarman.2012.01.017
- Chu, C., Li, C., & Lin, C. (2011). The joint effect of project-level exploratory and exploitative learning in new product development. *European Journal of Marketing*, 45(4), 531-550.
- Clausen, T. H., Korneliussen, T., & Madsen, E. L. (2013). Modes of innovation, resources and their influence on product innovation: Empirical evidence from R&D active firms in norway. *Technovation*, 33(6), 225-233. doi:10.1016/j.technovation.2013.02.002
- Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 128-152.



- Collis, D. J. (1994). Research note: How valuable are organizational capabilities? *Strategic Management Journal*, 15, 143-152.
- Cossette, P., & Audet, M. (1992). Mapping of an idiosyncratic schema. *Journal of Management Studies*, 29(3), 325-347.
- Daft, R. L. (1978). A dual-core model of organizational innovation. *Academy of Management Journal*, 21(2), 193-210. doi:10.2307/255754
- Damanpour, F., & Gopalakrishnan, S. (1999). Organizational adaptation and innovation: The dynamics of adopting innovation types. In K. Brockoff, A. Chakrabarti & J. Hauschildt (Eds.), *The dynamics of innovation: Strategic and managerial implications* (pp. 57-80) Springer-Verlag.
- Damanpour, F. (1996). Effects of contingency factors, industrial sectors, and innovation characteristics. *Journal of High Technology Management Research*, 7(2), 150-175.
- Damanpour, F., & Wischnevsky, D. J. (2006). Research on innovation in organizations: Distinguishing innovation-generating from innovation-adopting organizations. *Journal of Engineering and Technology Management*, 23(4), 269-291. doi:10.1016/j.jengtecman.2006.08.002
- Danneels, E. (2002). The dynamics of product innovation and firm competences. *Strategic Management Journal*, 23(12), 1095-1121. doi:10.1002/smj.275
- Danneels, E. (2011). Trying to become a different type of company: Dynamic capability at smith corona. *Strategic Management Journal*, 32(1), 1-31. doi:10.1002/smj.863
- Donate, M. J., & Guadamillas, F. (2011). Organizational factors to support knowledge management and innovation. *Journal of Knowledge Management*, 15(6), 890-914.
- Drucker, P. F. (1985). The discipline of innovation. *Harvard Business Review*, 63(3), 67-72.
- Dutta, S. K. (2012). Dynamic capabilities: Fostering ambidexterity. *Journal of Indian Management*, 9(2), 81-91.
- Eden, C. (1992). On the nature of cognitive maps. *Journal of Management Studies*, 29(3), 261-265.

- Eden, C. (2004). Analyzing cognitive maps to help structure issues or problems. *European Journal of Operational Research*, 159(3), 673-686. doi:DOI: 10.1016/S0377-2217(03)00431-4
- Eden, C., Ackermann, F., & Cropper, S. (1992). The analysis of cause maps. *Journal of Management Studies*, 29(3), 309-324.
- Eisenhardt, K. M., & Martin, J. A. (2000). Dynamic capabilities: What are they? *Strategic Management Journal*, 21(10), 1105-1121.
- Faems, D., Van Looy, B., & Debackere, K. (2005). Interorganizational collaboration and innovation: Toward a portfolio approach\*. *Journal of Product Innovation Management*, 22(3), 238-250. doi:10.1111/j.0737-6782.2005.00120.x
- Fang, S., Fang, S., Chou, C., Yang, S., & Tsai, F. (2011). Relationship learning and innovation: The role of relationship-specific memory. *Industrial Marketing Management*, 40(5), 743-753.
- Fernhaber, S. A., & Patel, P. C. (2012). How do young firms manage product portfolio complexity? the role of absorptive capacity and ambidexterity. *Strategic Management Journal*, 33(13), 1516-1539. doi:10.1002/smj.1994
- Fiol, C. M., & Huff, A. S. (1992). Maps for managers: Where are we? where do we go from here? *Journal of Management Studies*, 29(3), 267-285.
- Fleming, L., & Sorenson, O. (2004). Science as a map in technological search. *Strategic Management Journal*, 25(8), 909-928. doi:10.1002/smj.384
- Geiger, S. W., & Makri, M. (2006). Exploration and exploitation innovation processes: The role of organizational slack in R & D intensive firms. *The Journal of High Technology Management Research*, 17(1), 97-108. doi:DOI: 10.1016/j.hitech.2006.05.007
- Gibson, C. B., & Birkinshaw, J. (2004). The antecedents, consequences, and mediating role of organizational ambidexterity. *Academy of Management Journal*, 47(2), 209-226. doi:10.2307/20159573
- Gilsing, V., & Nooteboom, B. (2006). Exploration and exploitation in innovation systems: The case of pharmaceutical biotechnology. *Research Policy*, 35(1), 1-23.

- Goodhew, G. W., Cammock, P. A., & Hamilton, R. T. (2005). Managers' cognitive maps and intra-organisational performance differences. *Journal of Managerial Psychology*, 20(2), 124-136. doi:10.1108/02683940510579768
- Gopalakrishnan, S., Kessler, E. H., & Scillitoe, J. L. (2010). Navigating the innovation landscape: Past research, present practice, and future trends. *Organization Management Journal*, 7(4), 262-277. doi:10.1057/omj.2010.36
- Grant, R. M. (1991). The resource-based theory of competitive advantage: Implications for strategy formulation. *California Management Review*, 33(3), 114-135.
- Greve, H. R. (2007). Exploration and exploitation in product innovation. *Industrial & Corporate Change*, 16(5), 945-975.
- Hambrick, D. C., & Mason, P. A. (1984). Upper echelons: The organization as a reflection of its top managers. *Academy of Management Review*, 9(2), 193-206. doi:10.5465/AMR.1984.4277628
- Han, M., & Celly, N. (2008). Strategic ambidexterity and performance in international new ventures. *Canadian Journal of Administrative Sciences*, 25(4), 335-349. doi:10.1002/CJAS.84
- He, Z., & Wong, P. (2004). Exploration vs. exploitation: An empirical test of the ambidexterity hypothesis. *Organization Science*, 15(4), 481-494. doi:10.1287/orsc.1040.0078
- Hernández-Espallardo, M., Sánchez-Pérez, M., & Segovia-López, C. (2011). Exploitation- and exploration-based innovations: The role of knowledge in inter-firm relationships with distributors. *Technovation*, 31(5), 203-215. doi:10.1016/j.technovation.2011.01.007
- Hoang, H., & Rothaermel, F. T. (2010). Leveraging internal and external experience: Exploration, exploitation, and R&D project performance. *Strategic Management Journal*, 31(7), 734-758.
- Holmqvist, M. (2003). A dynamic model of intra- and interorganizational learning. *Organization Studies* (01708406), 24(1), 95-123.

- Holmqvist, M. (2004). Experiential learning processes of exploitation and exploration within and between organizations: An empirical study of product development. *Organization Science*, 15(1), 70-81. doi:10.1287/orsc.1030.0056
- Hsu, C., Lien, Y., & Chen, H. (2013). International ambidexterity and firm performance in small emerging economies. *Journal of World Business*, 48(1), 58-67. doi:10.1016/j.jwb.2012.06.007
- Huang, J., & Li, Y. (2012). Slack resources in team learning and project performance. *Journal of Business Research*, 65(3), 381-388. doi:10.1016/j.jbusres.2011.06.037
- Huff, A. S. (1990). *Mapping strategic thought*. New York: John Wiley.
- Im, G., & Rai, A. (2008). Knowledge sharing ambidexterity in long-term interorganizational relationships. *Management Science*, 54(7), 1281-1296.
- Jansen, J. J. P., Van, D. B., & Volberda, H. W. (2006). Exploratory innovation, exploitative innovation, and performance: Effects of organizational antecedents and environmental moderators. *Management Science*, 52(11), 1661-1674. doi:10.1287/mnsc.1060.0576
- Jansen, J. J. P., Vera, D., & Crossan, M. (2009). Strategic leadership for exploration and exploitation: The moderating role of environmental dynamism. *The Leadership Quarterly*, 20(1), 5-18.
- Kang, S., Snell, S. A., & Swart, J. (2012). Options-based HRM, intellectual capital, and exploratory and exploitative learning in law firms' practice groups. *Human Resource Management*, 51(4), 461-485. doi:10.1002/hrm.21484
- Katila, R., & Ahuja, G. (2002). Something old, something new: A longitudinal study of search behavior and new product introduction. *Academy of Management Journal*, 45(6), 1183-1194. doi:10.2307/3069433
- Katila, R., & Chen, E. L. (2008). Effects of search timing on innovation: The value of not being in sync with rivals. *Administrative Science Quarterly*, 53(4), 593-625.
- Kauppila, O. (2010). Creating ambidexterity by integrating and balancing structurally separate interorganizational partnerships. *Strategic Organization*, 8(4), 283-312. doi:10.1177/1476127010387409

- Koza, M. P., & Lewin, A. Y. (1998). The co-evolution of strategic alliances. *Organization Science*, 9(3), 255-264.
- Kyrgidou, L. P., & Petridou, E. (2011). The effect of competence exploration and competence exploitation on strategic entrepreneurship. *Technology Analysis & Strategic Management*, 23(6), 697-713. doi:10.1080/09537325.2011.585040
- Kyriakopoulos, K., & Moorman, C. (2004). Tradeoffs in marketing exploitation and exploration strategies: The overlooked role of market orientation. *International Journal of Research in Marketing*, 21(3), 219-240.
- Land, S., Engelen, A., & Brettel, M. (2012). Top management's social capital and learning in new product development and its interaction with external uncertainties. *Industrial Marketing Management*, 41(3), 521-530. doi:10.1016/j.indmarman.2011.06.007
- Langfield-Smith, K. (1992). Exploring the need for a shared cognitive map. *Journal of Management Studies*, 29(3), 349-368.
- Laureiro-Martínez, D., Brusoni, S., & Zollo, M. (2010). The neuroscientific foundations of the exploration-exploitation dilemma. *Journal of Neuroscience, Psychology, & Economics*, 3(2), 95-115. doi:10.1037/a0018495
- Lavie, D., Kang, J., & Rosenkopf, L. (2011). Balance within and across domains: The performance implications of exploration and exploitation in alliances. *Organization Science*, 22(6), 1517-1538.
- Lavie, D., & Rosenkopf, L. (2006). Balancing exploration and exploitation in alliance formation. *Academy of Management Journal*, 49(4), 797-818.
- Lavie, D., Stettner, U., & Tushman, M. L. (2010). Exploration and exploitation within and across organizations. *Academy of Management Annals*, 4, 109-155. doi:10.1080/19416521003691287
- Lee, C., & Huang, Y. (2012). Knowledge stock, ambidextrous learning, and firm performance: Evidence from technologically intensive industries. *Management Decision*, 50(6), 1096-1116.
- Levinthal, D. A., & March, J. G. (1993). The myopia of learning. *Strategic Management Journal*, 14, 95-112.

- Li, C., Chu, C., & Lin, C. (2010). The contingent value of exploratory and exploitative learning for new product development performance. *Industrial Marketing Management*, 39(7), 1186-1197. doi:10.1016/j.indmarman.2010.02.002
- Li, Y., Vanhaverbeke, W., & Schoenmakers, W. (2008). Exploration and exploitation in innovation: Reframing the interpretation. *Creativity & Innovation Management*, 17(2), 107-126. doi:10.1111/j.1467-8691.2008.00477.x
- Li, Y., Chen, H., Liu, Y., & Peng, M. (2014). Managerial ties, organizational learning, and opportunity capture: A social capital perspective. *Asia Pacific Journal of Management*, 31(1), 271-291. doi:10.1007/s10490-012-9330-8
- Lichtenthaler, U. (2012). Technological turbulence and the impact of exploration and exploitation within and across organizations on product development performance. *Entrepreneurship Theory and Practice*, (IN PRESS.) doi:10.1111/j.1540-6520.2012.00520.x
- Lin, H., McDonough, E. F., Lin, S., & Lin, C. Y. (2013). Managing the exploitation/exploration paradox: The role of a learning capability and innovation ambidexterity. *Journal of Product Innovation Management*, 30(2), 262-278. doi:10.1111/j.1540-5885.2012.00998.x
- Lin, Z., Yang, H., & Demirkan, I. (2007). The performance consequences of ambidexterity in strategic alliance formations: Empirical investigation and computational theorizing. *Management Science*, 53(10), 1645-1658.
- Lisboa, A., Skarneas, D., & Lages, C. (2011). Entrepreneurial orientation, exploitative and explorative capabilities, and performance outcomes in export markets: A resource-based approach. *Industrial Marketing Management*, 40(8), 1274-1284.
- March, J. G. (1991). Exploration and exploitation in organizational learning. *Organization Science*, 2(1), 71-87.
- Markóczy, L., & Goldberg, J. (1995). A method for eliciting and comparing causal maps. *Journal of Management*, 21(2), 305.
- McDermott, C. M., & Prajogo, D. I. (2012). Service innovation and performance in SMEs. *International Journal of Operations & Production Management*, 32(2), 216-237.

- Menguc, B., & Auh, S. (2008). The asymmetric moderating role of market orientation on the ambidexterity-firm performance relationship for prospectors and defenders. *Industrial Marketing Management*, 37(4), 455-470.
- Mintzberg, H., Ahlstrand, B., & Lampel, J. (1998). *Strategy safari: A guided tour through the wilds of strategic management*. London: Prentice Hall.
- Mom, T. J., Van, D. B., & Volberda, H. W. (2007). Investigating managers' exploration and exploitation activities: The influence of top-down, bottom-up, and horizontal knowledge inflows. *Journal of Management Studies*, 44(6), 910-931. doi:10.1111/j.1467-6486.2007.00697.x
- Morgan, R. E., & Berthon, P. (2008). Market orientation, generative learning, innovation strategy and business performance inter-relationships in bioscience firms. *Journal of Management Studies*, 45(8), 1329-1353. doi:10.1111/j.1467-6486.2008.00778.x
- Nemanich, L. A., & Vera, D. (2009). Transformational leadership and ambidexterity in the context of an acquisition. *The Leadership Quarterly*, 20(1), 19-33.
- Nielsen, B. B., & Gudergan, S. (2012). Exploration and exploitation fit and performance in international strategic alliances. *International Business Review*, 21(4), 558-574. doi:10.1016/j.ibusrev.2011.07.001
- Nohria, N., & Gulati, R. (1996). Is slack good or bad for innovation? *Academy of Management Journal*, 39(5), 1245-1264. doi:10.2307/256998
- Oliver, C. (1990). Determinants of interorganizational relationships: Integration and future directions. *Academy of Management Review*, 15(2), 241-265. doi:10.5465/AMR.1990.4308156
- O'reilly III, C. A., & Ttushman, M. I. (2013). Organizational ambidexterity: Past, present, and future. *Academy of Management Perspectives*, 27(4), 324-338. doi:10.5465/amp.2013.0025
- Penrose, E. T. (1959). *The theory of the growth of the firm*. New York: Oxford University Press.
- Pérez-Luño, A., Wiklund, J., & Valle, R. (2011). The dual nature of innovative activity: How entrepreneurial orientation influences innovation generation and adoption. *Journal of Business Venturing*, 26(5), 555-571. doi:10.1016/j.jbusvent.2010.03.001

- Phene, A., Tallman, S., & Almeida, P. (2012). When do acquisitions facilitate technological exploration and exploitation? *Journal of Management*, 38(3), 753-783.
- Piao, M. (2014). A long life after exploitation and exploration. *European Journal of Innovation Management*, 17(2), 209-228. doi:10.1108/EJIM-09-2013-0087
- Popadiuk, S. (2012). Scale for classifying organizations as explorers, exploiters or ambidextrous. *International Journal of Information Management*, 32(1), 75-87.
- Prange, C., & Verdier, S. (2011). Dynamic capabilities, internationalization processes and performance. *Journal of World Business*, 46(1), 126-133.
- Raisch, S. (2008). Balanced structures: Designing organizations for profitable growth. *Long Range Planning*, 41(5), 483-508.
- Rosenkopf, L., & Nerkar, A. (2001). Beyond local search: Boundary-spanning, exploration, and impact in the optical disc industry. *Strategic Management Journal*, 22(4), 287-306. doi:10.1002/SMJ.160
- Rosing, K., Frese, M., & Bausch, A. (2011). Explaining the heterogeneity of the leadership-innovation relationship: Ambidextrous leadership. *The Leadership Quarterly*, 22(5), 956-974.
- Russo, A., & Vurro, C. (2010). Cross-boundary ambidexterity: Balancing exploration and exploitation in the fuel cell industry. *European Management Review*, 7(1), 30-45. doi:10.1057/emr.2010.2
- Sanders, N. R. (2008). Pattern of information technology use: The impact on buyer-supplier coordination and performance. *Journal of Operations Management*, 26(3), 349-367.
- Sarkees, M., Hulland, J., & Prescott, J. (2010). Ambidextrous organizations and firm performance: The role of marketing function implementation. *Journal of Strategic Marketing*, 18(2), 165-184. doi:10.1080/09652540903536982
- Schumpeter, J. A. (1934). *The theory of economic development*. Cambridge: Harvard University Press.
- Shirokova, G., Vega, G., & Sokolova, L. (2013). Performance of russian SMEs: Exploration, exploitation and strategic entrepreneurship. *Critical Perspectives on International Business*, 9(1), 173-203. doi:10.1108/17422041311299941



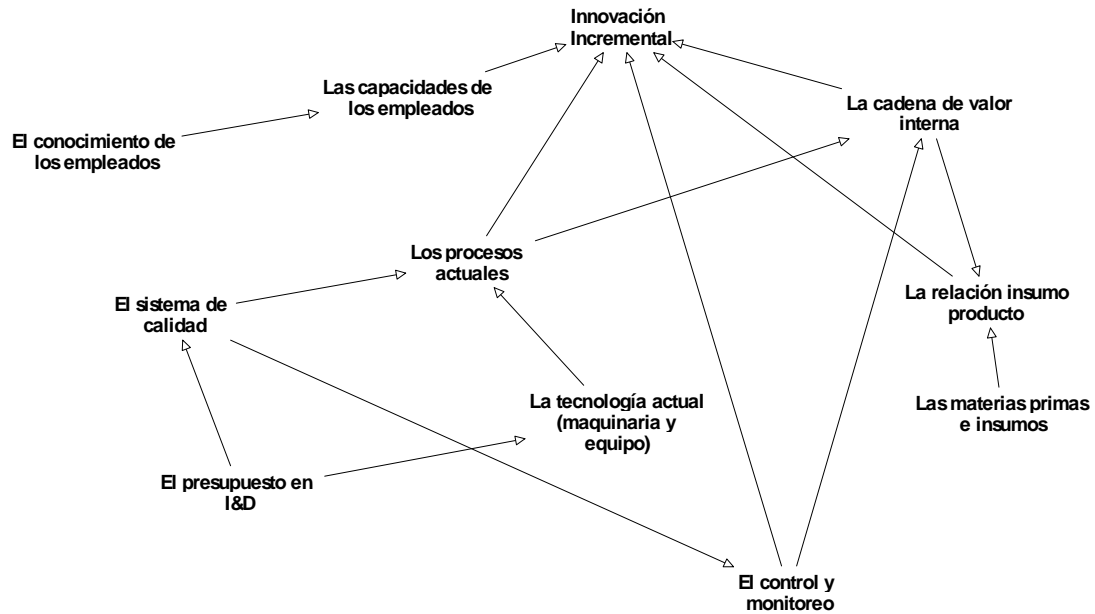
- Sidhu, J. S., Commandeur, H. R., & Volberda, H. W. (2007). The multifaceted nature of exploration and exploitation: Value of supply, demand, and spatial search for innovation. *Organization Science*, 18(1), 20-38,162,164.
- Sidhu, J. S., Volberda, H. W., & Commandeur, H. R. (2004). Exploring exploration orientation and its determinants: Some empirical evidence. *Journal of Management Studies*, 41(6), 913-932. doi:10.1111/j.1467-6486.2004.00460.x
- Sirén, C. A., Kohtamäki, M., & Kuckertz, A. (2012). Exploration and exploitation strategies, profit performance, and the mediating role of strategic learning: Escaping the exploitation trap. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 6(1), 18-41. doi:10.1002/sej.1126
- Su, Z., Li, J., Yang, Z., & Li, Y. (2011). Exploratory learning and exploitative learning in different organizational structures. *Asia Pacific Journal of Management*, 28(4), 697-714. doi:10.1007/s10490-009-9177-9
- Subramani, M. (2004). How do suppliers benefit from information technology use in supply chain relationships? *MIS Quarterly*, 28(1), 45-73.
- Tamayo-Torres, J., Ruiz-Moreno, A., & Lloréns-Montes, F. J. (2011). The influence of manufacturing flexibility on the interplay between exploration and exploitation: The effects of organisational learning and the environment. *International Journal of Production Research*, 49(20), 6175-6198. doi:10.1080/00207543.2010.518989
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509-533.
- Teece, D. J., & Pisano, G. (2004). The dynamic capabilities of firms. In C. W. Holsapple (Ed.), *Handbook on knowledge management 2: Knowledge directions* (pp. 195-213). Berlin: Springer Science & Business Media B.V. / Books.
- Tegarden, D., Tegarden, L., & Sheetz, S. (2009). Cognitive factions in a top management team: Surfacing and analyzing cognitive diversity using causal maps. *Group Decision & Negotiation*, 18(6), 537-566. doi:10.1007/s10726-007-9099-1
- Tushman, M. L., & O'Reilly III, C. A. (1996). Ambidextrous organizations: Managing evolutionary and revolutionary change. *California Management Review*, 38(4), 8-30.

- Vagnani, G. (2012). Exploration and long-run organizational performance: The moderating role of technological interdependence. *Journal of Management*, (IN PRESS), 1-26.
- Van de Ven, A. H. (1986). Central problems in the management of innovation. *Management Science*, 32(5), 590-607.
- Vorhies, D., Orr, L., & Bush, V. (2011). Improving customer-focused marketing capabilities and firm financial performance via marketing exploration and exploitation. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 39(5), 736-756. doi:10.1007/s11747-010-0228-z
- Walker, R. M., Damanpour, F., & Devece, C. A. (2011). Management innovation and organizational performance: The mediating effect of performance management. *Journal of Public Administration Research & Theory*, 21(2), 367-386. doi:10.1093/jopart/muq043
- Walsh, J. P. (1995). Managerial and organizational cognition: Notes from a trip down memory lane. *Organization Science*, 6(3), 280-321.
- Wang, H., & Li, J. (2008). Untangling the effects of overexploration and overexploitation on organizational performance: The moderating role of environmental dynamism. *Journal of Management*, 34(5), 925-951.
- Wensley, A. K. P., Cegarra-Navarro, J. G., Cepeda-Carrión, G., & Leal, A. G. (2011). How entrepreneurial actions transform customer capital through time: Exploring and exploiting knowledge in an open-mindedness context. *International Journal of Manpower*, 32(1), 132-150.
- Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal*, 5(2), 171-180.
- Wolfe, R. A. (1994). Organizational innovation: Review, critique and suggested research. *Journal of Management Studies*, 31(3), 405-431.
- Yalcinkaya, G., Calantone, R. J., & Griffith, D. A. (2007). An examination of exploration and exploitation capabilities: Implications for product innovation and market performance. *Journal of International Marketing*, 15(4), 63-93. doi:10.1509/jimk.15.4.63

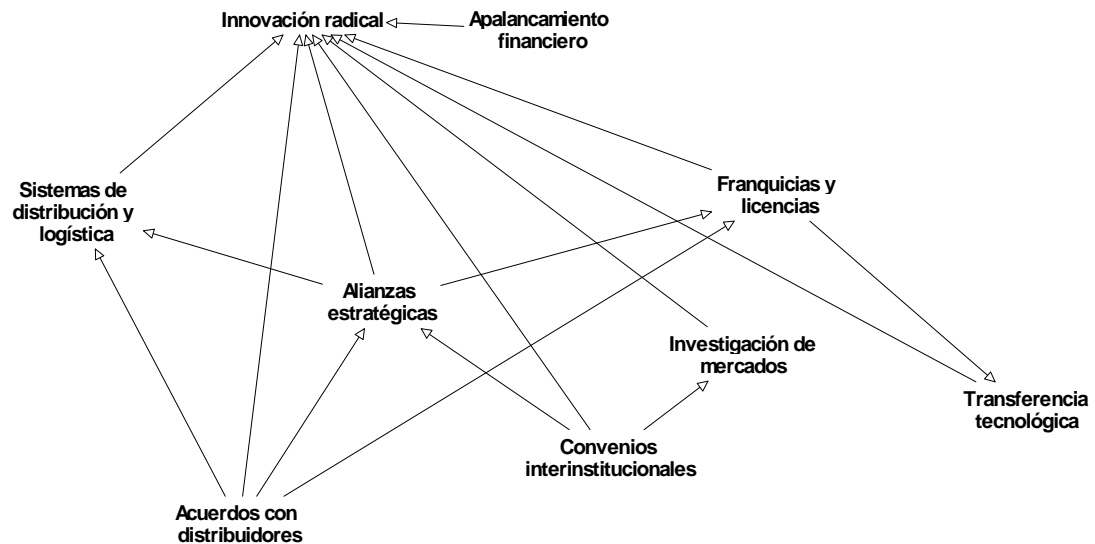
- Yamakawa, Y., Yang, H., & Lin, Z. J. (2011). Exploration versus exploitation in alliance portfolio: Performance implications of organizational, strategic, and environmental fit. *Research Policy*, 40(2), 287-296.
- Zhan, W., & Chen, R. (2013). Dynamic capability and IJV performance: The effect of exploitation and exploration capabilities. *Asia Pacific Journal of Management*, 30(2), 601-632. doi:10.1007/s10490-010-9235-3
- Zhan, W., & Luo, Y. (2008). Performance implications of capability exploitation and upgrading in international joint ventures. *Management International Review*, 48(2), 227-253. doi:10.1007/s11575-008-0013-0
- Zhang, D., Linderman, K., & Schroeder, R. G. (2012). The moderating role of contextual factors on quality management practices. *Journal of Operations Management*, 30(1), 12-23.
- Zhou, K. Z., & Wu, F. (2010). Technological capability, strategic flexibility, and product innovation. *Strategic Management Journal*, 31(5), 547-561.

## 9. Anexo 0.1 Ejemplos mapas causales

### Explotación: directivo 1 empresa 4



### Exploración: directivo 1 empresa 5



## 10. Anexo 0.2 Resultados de la aplicación del método de la distancia de ratios

	E 1			E2			E3			E6
	D1-D2	D1-D3	D2-D3	D1-D2	D1-D3	D2-D3	D1-D2	D1-D3	D2-D3	D1-D2
<b>Explotación</b>										
Diferencias	38	55	17	2	11	9	10	22	12	1
PC	11	8	7	5	5	6	16	13	13	7
PUA	4	7	4	2	2	2	3	6	4	1
PUB	0	0	1	3	4	3	1	0	0	1
DR (A,B)	12,03%	21,24%	10,56%	2,15%	10,19%	7,32%	1,64%	4,47%	2,83%	0,91%
<b>Exploración</b>										
Diferencias	4	17	21	0	5	5	31	20	11	1
PC	10	7	8	10	9	11	9	10	8	5
PUA	0	3	3	1	2	3	6	5	2	3
PUB	1	1	0	4	3	1	1	0	2	3
DR (A,B)	2,01%	11,97%	12,88%	0,00%	2,11%	1,61%	10,58%	6,78%	6,25%	0,94%

	E1-E2	E1-E3	E1-E4	E1-E5	E1-E6	E2-E3	E2-E4	E2-E5	E2-E6	E3-E4	E3-E5	E3-E6	E4-E5	E4-E6	E5-E6
<b>Explotación</b>															
Diferencias	69	33	70	71	70	36	1	2	1	37	38	37	1	0	1
PC	5	15	10	9	7	7	4	5	3	11	10	8	7	4	6
PUA	10	0	5	6	8	0	3	2	4	8	9	11	4	7	4
PUB	2	4	1	1	1	12	7	5	5	0	0	0	3	4	2
DR (A,B)	28,75%	6,02%	22,29%	24,23%	27,24%	9,68%	0,70%	1,60%	1,12%	8,33%	8,98%	9,56%	0,52%	0,00%	0,71%
<b>Exploración</b>															
Diferencias	4	7	30	30	33	3	34	34	37	37	37	40	0	3	3
PC	5	9	6	6	7	8	5	4	5	10	9	7	7	4	5
PUA	5	1	4	4	3	3	6	7	6	5	6	8	3	6	4
PUB	6	6	4	3	1	7	5	5	3	0	0	1	2	4	3
DR (A,B)	2,12%	2,39%	17,44%	19,35%	23,24%	0,97%	17,99%	20,00%	23,57%	12,54%	13,41%	15,56%	0,00%	2,21%	2,48%

# CAPÍTULO 3. LA INCIDENCIA DE LA EXPLOTACIÓN, LA EXPLORACIÓN Y LA AMBIDEXTRALIDAD SOBRE EL DESEMPEÑO: UN META-ANÁLISIS

---

	Pág.
<b>CAPITULO 3. LA INCIDENCIA DE LA EXPLOTACIÓN, LA EXPLORACIÓN Y LA AMBIDEXTRALIDAD SOBRE EL DESEMPEÑO: UN META-ANÁLISIS .....</b>	<b>110</b>
1. INTRODUCCIÓN .....	110
2. APROXIMACIÓN TEÓRICA Y FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS .....	114
2.1. <i>La explotación, la exploración y el desempeño</i> .....	115
2.2. <i>La ambidextralidad y el desempeño</i> .....	122
2.3. <i>Factores moderadores</i> .....	123
2.3.1. Moderadores Extrínsecos .....	125
2.3.1.1. La región .....	125
2.3.1.2. El tamaño .....	126
2.3.1.3. El Sector .....	128
2.3.2. Moderadores Metodológicos .....	129
2.3.2.1. Forma de obtención de los datos .....	129
2.3.2.2. Medición del desempeño .....	131
2.3.3. Moderadores Sustantivos .....	133
2.3.3.1. <i>Slack</i> organizacional .....	133
2.3.3.2. Estructura organizacional .....	134
2.3.3.3. Relaciones inter-organizacionales .....	136
2.3.3.4. Intensidad competitiva .....	137
2.3.3.5. Dinamismo ambiental .....	139
3. MÉTODO: EL META-ANÁLISIS .....	141
3.1. <i>Definición</i> .....	141
3.2. <i>Procedimiento</i> .....	142
3.2.1. Búsqueda de la literatura .....	143
3.2.2. Inclusión de estudios .....	144
3.2.3. Cálculo del tamaño del efecto .....	148
3.2.4. Cálculo del gráfico “Forest” .....	149
3.2.5. Cálculo de la heterogeneidad .....	149
3.2.6. Cálculo de moderadores .....	150
4. RESULTADOS .....	153
4.1. <i>Análisis de los tamaños del efecto</i> .....	153
4.2. <i>Análisis de la heterogeneidad</i> .....	154
4.3. <i>Análisis de factores moderadores</i> .....	155
4.3.1. Moderadores extrínsecos y metodológicos .....	155
4.3.1.1. Región .....	157
4.3.1.2. Tamaño .....	157
4.3.1.3. Sector .....	157

4.3.1.4.	Forma de obtención de los datos .....	158
4.3.1.5.	Medición del desempeño .....	158
4.3.2.	Moderadores sustantivos.....	159
4.3.2.1.	<i>Slack</i> Organizacional .....	160
4.3.2.2.	Estructura organizacional .....	160
4.3.2.3.	Relaciones inter-organizacionales .....	161
4.3.2.4.	Intensidad competitiva .....	161
4.3.2.5.	Dinamismo ambiental.....	161
5.	DISCUSIÓN .....	163
5.1.	<i>Relación entre explotación y exploración</i> .....	163
5.2.	<i>Influencia de la explotación, la exploración y la ambidextralidad sobre el desempeño</i> .....	164
5.3.	<i>Efectos moderadores</i> .....	165
5.3.1.	Moderadores extrínsecos.....	166
5.3.2.	Moderadores metodológicos .....	167
5.3.3.	Moderadores sustantivos.....	167
6.	CONCLUSIONES .....	172
7.	LIMITANTES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN .....	175
8.	REFERENCIAS .....	177

## CAPITULO 3. LA INCIDENCIA DE LA EXPLOTACIÓN, LA EXPLORACIÓN Y LA AMBIDEXTRALIDAD SOBRE EL DESEMPEÑO: UN META-ANÁLISIS

### Resumen

Los conceptos de la explotación, la exploración y la ambidextralidad se han empleado en investigaciones del campo estratégico para explicar influencias con el desempeño organizacional. A pesar de la importancia de las diferentes contribuciones, los hallazgos han sido discordantes y en algunos casos paradójicos, dado que aun no queda claro si en función del desempeño estas competencias son sustitutas o complementarias. Este es el *gap* que anima el presente capítulo y da lugar a las siguientes preguntas: ¿Cómo influyen la explotación, la exploración y la ambidextralidad sobre el desempeño organizacional? ¿Cuáles son los factores que afectan a esas relaciones? Aplicando un meta-análisis, el objetivo de este trabajo es identificar la magnitud del efecto de las relaciones comunes de la explotación, la exploración y la ambidextralidad con el desempeño, establecer cuáles son las más significativas y, finalmente, evaluar el poder explicativo de ciertos factores moderadores. Los resultados indican que: i) la explotación, la exploración y la ambidextralidad tienen un efecto positivo sobre el desempeño, siendo mayor la influencia que ejerce la explotación, ii) la aplicación de las dos lógicas en las organizaciones ocurre de manera complementaria, y iii) las relaciones se encuentran moderadas por diversos factores extrínsecos, metodológicos y sustantivos. Al final se discuten las implicaciones para la teoría y la práctica gerencial.

**Palabras clave:** Explotación, Exploración, Ambidextralidad, Desempeño, Meta-análisis.

### 1. Introducción

El análisis y medición de los factores que influyen en el desempeño organizacional, ha representado un tópico relevante en la investigación, en especial de la escuela estratégica (Agha, Alrubaiee, & Jamhour, 2012; Nudurupati, Bititci, Kumar, & Chan, 2011; Ologunde & Akinlolu, 2012; Slizyte & Bakanauskiene, 2007; Venkatraman & Ramanujam, 1986). Esta inquietud ha trascendido a otros campos de los estudios organizacionales, que han tomado como referente la teoría de la adaptación



organizacional postulada por James March en el año 1991, en búsqueda de explicaciones adicionales para el desempeño organizativo<sup>5</sup> (e.g., Belderbos, Faems, Leten, & Looy, 2010; Bierly & Daly, 2007; Han & Celly, 2008; Hoang & Rothaermel, 2010; Hsu, Lien, & Chen, 2013; Isobe, Makino, & Montgomery, 2004).

En su trabajo fundamental, March (1991) introduce el enfoque de la explotación y la exploración, que permite comprender cómo tiene lugar el proceso de adaptación organizacional en términos del aprendizaje. *La explotación* comprende el proceso a través del cual se toma ventaja de lo actual, aprovechando los recursos para desarrollar cosas novedosas, e incluye el refinamiento, la elección, la producción, la eficiencia, la selección, la implementación y la ejecución. *La exploración*, por su parte, representa el proceso a través del cual se ensayan nuevas formas de realizar las cosas en términos de búsqueda, variación, asunción de riesgos, experimentación, flexibilidad, y descubrimiento.

A partir de la propuesta de March (1991), diferentes académicos han intentado comprender y explicar cómo se da el fenómeno de la explotación y la exploración en la organización, mediante estudios relacionados con i) *el aprendizaje organizacional* (Fang, Fang, Chou, Yang, & Tsai, 2011; Fang, Chou, Yang, & Ou, 2012; Holmqvist, 2004; Kim, Song, & Nerkar, 2012; Levinthal & March, 1993), ii) *la gestión del conocimiento* (Eriksson, 2013; Fernhaber & Patel, 2012; Hernández-Espallardo, Sánchez-Pérez, & Segovia-López, 2011; Im & Rai, 2008), iii) *el diseño organizacional* (Chandrasekaran & Mishra, 2012; Raisch, Birkinshaw, Probst, & Tushman, 2009; Su, Li, Yang, & Li, 2011; Wei, Yi, & Yuan, 2011), iv) *el liderazgo* (Burpitt, 2009; Jansen, Vera, & Crossan, 2009; Rosing, Frese, & Bausch, 2011), v) *la innovación* (Andriopoulos & Lewis, 2009; Atuahene-Gima, 2005; Azadegan & Wagner, 2011; Brion, Mothe, & Sabatier, 2010; Geiger & Makri, 2006; Greve, 2007; Zhou & Wu, 2010), vi) *el emprendimiento* (Chen, Li, & Evans, 2012; Ireland & Webb, 2009; Kyrgidou & Petridou, 2011; Lisboa, Skarmas, & Lages, 2011a; Wensley, Cegarra-

---

<sup>5</sup> El aporte de James March ha sido ratificado como la *teoría de la adaptación organizacional* (Benner & Tushman, 2003; Kyrgidou & Petridou, 2011).

Navarro, Cepeda-Carrión, & Leal, 2011), vii) *la competitividad* (Anand, Mesquita, & Vassolo, 2009; Auh & Menguc, 2005; Chu, Li, & Lin, 2011; Yang & Li, 2011), viii) *las relaciones inter-organizacionales* (Dittrich, Duysters, & de Man, 2007; Hernández-Espallardo et al., 2011; Kauppila, 2010; Lavie & Rosenkopf, 2006; Lavie, Stettner, & Tushman, 2010; Rothaermel & Deeds, 2004; Westerlund & Rajala, 2010) y ix) *las influencias ambientales* (Bierly & Daly, 2007; Calantone & Rubera, 2012; Jansen, Van, & Volberda, 2006; Zhang, Linderman, & Schroeder, 2012).

No obstante, teniendo en cuenta el tratamiento prolífico que ha tenido el constructo de la explotación y la exploración (sobre todo en la última década)<sup>6</sup>, aun no existe un consenso acerca de si existe prevalencia de un concepto sobre el otro, sobre su sustituibilidad (Adler et al., 2009; Chu et al., 2011; Kim, Park, & Lee, 2014; Li, Chu, & Lin, 2010; Nerkar, 2003), o sobre su complementariedad (Bierly & Daly, 2007; Knott, 2002), ya sea modo de competencias alternantes (Gilsing & Nooteboom, 2006; Gupta, Smith, & Shalley, 2006; Raisch, 2008; Turner, Swart, & Maylor, 2013), o a modo de competencias simultaneas (Gibson & Birkinshaw, 2004; Han & Celly, 2008; He & Wong, 2004; Simsek, Heavey, Veiga, & Souder, 2009; Tushman & O'Reilly III, 1996). Como bien lo plantearon Su et al. (2011), “aunque las implicaciones significativas del aprendizaje explorativo y el aprendizaje explotativo han sido bien documentadas, la cuestión de si ellas son complementarias o sustitutas aun permanece indescifrable” (p. 697).

De acuerdo con March (1991), inicialmente estos conceptos son considerados de manera aislada, pues debido a que ambas lógicas compiten por recursos escasos, las empresas realizan elecciones explícitas (decisiones calculadas en torno a alternativas de inversión y estrategias competitivas) o implícitas (decisiones propias de sus procedimientos y costumbres) que producen la elección de una sobre la otra. Esta consideración por separado hace que las empresas puedan incurrir en cierta miopía al

---

<sup>6</sup> Valga resaltar aquí dos cuestiones de importancia; i) este constructo es relativamente nuevo en la literatura investigativa, pues aparece en el año 1991 con el trabajo de James March, y ii) la investigación empírica inicia desde del año 2000, con una mayor concentración y dinamismo a partir del año 2010.

sacrificar el corto plazo en beneficio del largo plazo, atendiendo a la exploración sin una preocupación previa por la explotación (Levinthal & March, 1993). Este planteamiento fue confirmado por varios estudios subsecuentes (e.g., Adler et al., 2009; Atuahene-Gima & Murray, 2007; Beckman, 2006; Kim et al., 2012; Li et al., 2010; Mom, Van, & Volberda, 2007; Nerkar, 2003; Turner & Lee-Kelley, 2013; Voss, Sirdeshmukh, & Voss, 2008). En este sentido, diversas investigaciones establecen que la explotación y la exploración son dos competencias que se complementan, mostrando que su balance es una condición requerida para impulsar un mayor desempeño organizacional (e.g., Bierly & Daly, 2007; Gibson & Birkinshaw, 2004; Gilsing & Nooteboom, 2006; He & Wong, 2004; Jansen, Simsek, & Cao, 2012; Junni, Sarala, Taras, & Tarba, 2013; Kauppila, 2010; Knott, 2002; Lewin, Long, & Carroll, 1999; Menguc & Auh, 2008; Simsek et al., 2009).

Esta situación ha restado claridad acerca de la dirección y magnitud de la influencia que sobre el desempeño tienen la explotación, la exploración y la ambidextralidad, circunstancia que ha sido definida como una paradoja entre rigidez y flexibilidad (Andriopoulos & Lewis, 2009; Atuahene-Gima, 2005; Lin, McDonough, Lin, & Lin, 2013; Raisch et al., 2009; Sun & Lo, 2014). Ello supone cierta tensión entre la explotación y la exploración, indicando presiones conjuntas y reflejando el dilema al que se enfrentan los directivos cuando deben decidir estratégicamente si potencian primero la explotación o la exploración (Adler et al., 2009; Atuahene-Gima & Murray, 2007; Birkinshaw & Gupta, 2013; Burpitt, 2009; Lavie & Rosenkopf, 2006; Nemanich, Keller, & Vera, 2007; Prange & Schlegelmilch, 2009).

Tras más de dos décadas desde la propuesta de James March, la investigación sobre explotación y exploración aún no ha proporcionado una visión clarificadora sobre sus efectos en el desempeño organizativo. Este es el *gap* que inspira el presente capítulo y da lugar a las siguientes cuestiones de investigación: ¿cómo se relacionan la explotación y la exploración?, ¿cómo influyen la explotación, la exploración y la ambidextralidad sobre el desempeño organizacional?, ¿cuáles son los factores que moderan tales relaciones? En consecuencia, los objetivos de este trabajo son, primero,

establecer si la explotación y la exploración son actividades complementarias, segundo, determinar la magnitud de la influencia de la explotación, la exploración y la ambidextralidad sobre el desempeño y, tercero, identificar la influencia moderadora de terceras variables extrínsecas, metodológicas y sustantivas. Para el cumplimiento de tales objetivos, se realiza un meta-análisis en el que se analizan los resultados de los estudios empíricos en este campo, permitiendo una visión integradora de los hallazgos que contribuya a clarificar cómo la teoría de la adaptación organizacional ayuda a explicar el desempeño organizacional.

El presente capítulo se divide en 6 partes. En la primera se realiza una aproximación teórica al constructo de la explotación, la exploración y la ambidextralidad y se formulan las hipótesis de partida. En la segunda se expone el método del meta-análisis y el procedimiento desarrollado. En la tercera se introducen los resultados. En la cuarta se incluye la discusión de resultados. En la quinta se presentan las conclusiones, y en la sexta se exponen las limitaciones y posibles líneas de investigación hacia futuro.

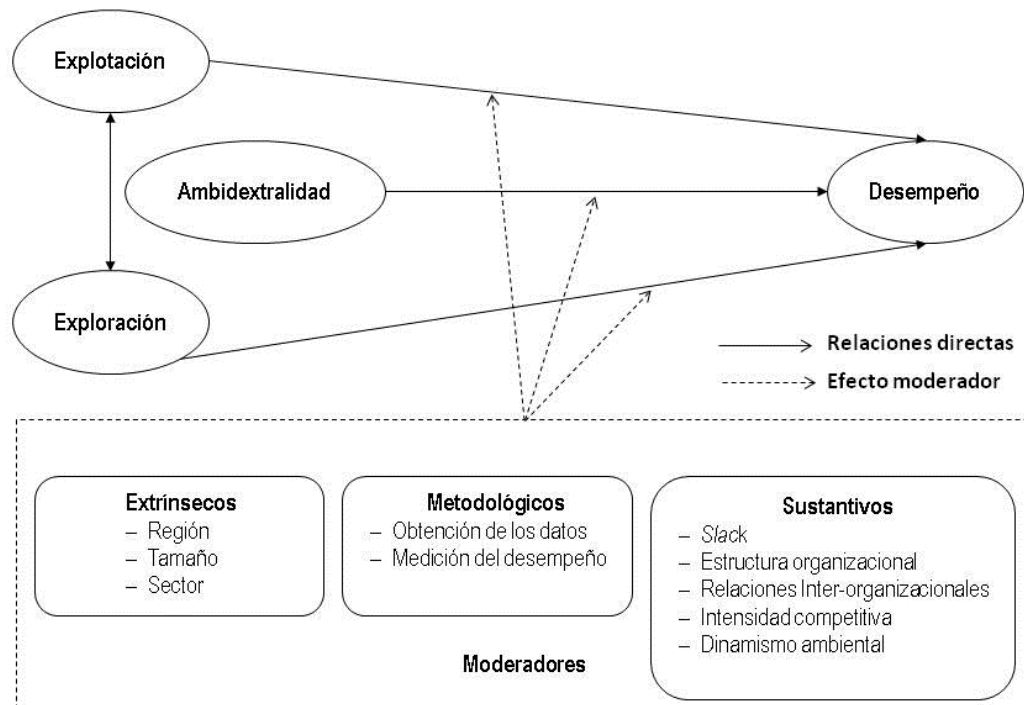
## **2. Aproximación teórica y formulación de hipótesis**

### **2.1. En la explotación, la exploración y el desempeño**

La teoría de la adaptación organizacional concibe la explotación como una capacidad para mejorar los aprendizajes locales a partir del aprovechamiento y refinamiento de los recursos existentes y el conocimiento acumulado, esperando impactar la eficiencia a corto plazo; la exploración es definida como una habilidad para desarrollar nuevos aprendizajes mediante la búsqueda y la experimentación más allá de los límites endógenos, esperando alcanzar rendimientos sostenidos a largo plazo (Levinthal & March, 1993; March, 1991).

Una inquietud importante en la investigación sobre explotación y exploración ha sido la de determinar si se trata de actividades excluyentes o complementarias (Andriopoulos & Lewis, 2009; Bierly & Daly, 2007; Gupta et al., 2006; Knott, 2002; Lavie et al., 2010; Simsek, 2009; Turner et al., 2013).

Figura 0.1 Modelo conceptual del estudio



Fuente: Elaboración propia

Los estudios empíricos que han analizado la relación entre la explotación y la exploración han mostrado resultados incongruentes, pues en algunos casos se demostraba una relación negativa y significativa (Beckman, 2006; Chu et al., 2011; Kim et al., 2014; Kim et al., 2012; Nerkar, 2003; Voss et al., 2008), mientras que en otras investigaciones, la relación era positiva (Auh & Menguc, 2005; Bierly, Damanpour, & Santoro, 2009; Cegarra-Navarro, Sánchez-Vidal, & Cegarra-Leiva, 2011; Clausen, Korneliussen, & Madsen, 2013; Fang et al., 2012; Im & Rai, 2008; Li & Huang, 2013; Lisboa, Skarmetas, & Lages, 2013; Rothaermel & Deeds, 2004).

se expone el modelo conceptual.

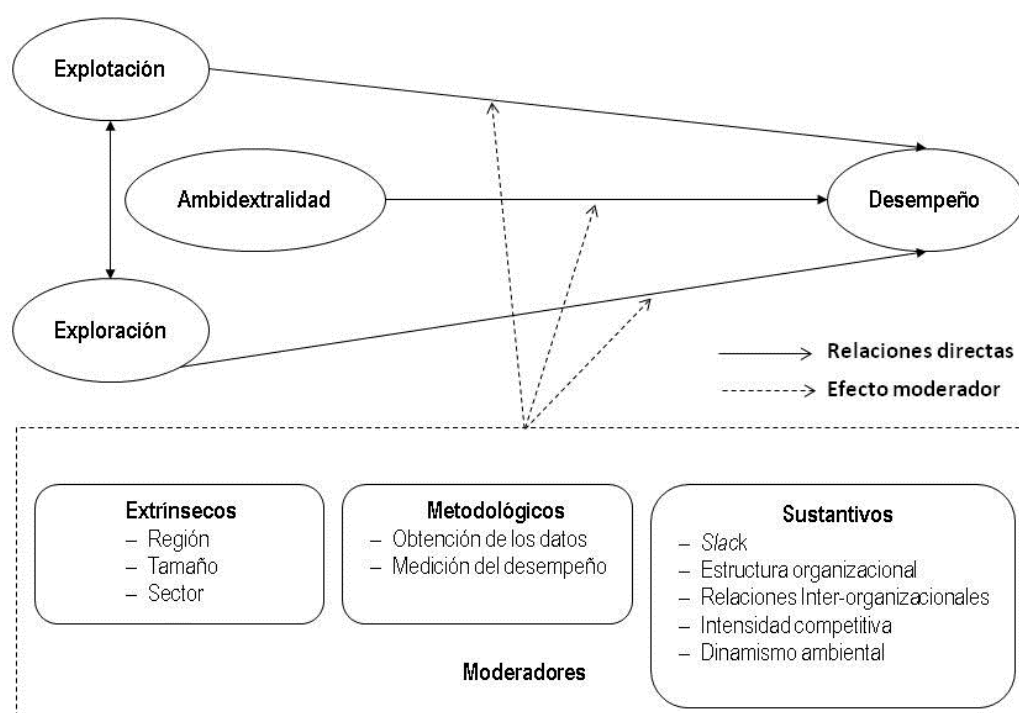
## 2.2. La explotación, la exploración y el desempeño

La teoría de la adaptación organizacional concibe la explotación como una capacidad para mejorar los aprendizajes locales a partir del aprovechamiento y

refinamiento de los recursos existentes y el conocimiento acumulado, esperando impactar la eficiencia a corto plazo; la exploración es definida como una habilidad para desarrollar nuevos aprendizajes mediante la búsqueda y la experimentación más allá de los límites endógenos, esperando alcanzar rendimientos sostenidos a largo plazo (Levinthal & March, 1993; March, 1991).

Una inquietud importante en la investigación sobre explotación y exploración ha sido la de determinar si se trata de actividades excluyentes o complementarias (Andriopoulos & Lewis, 2009; Bierly & Daly, 2007; Gupta et al., 2006; Knott, 2002; Lavie et al., 2010; Simsek, 2009; Turner et al., 2013).

Figura 0.1 Modelo conceptual del estudio



Los estudios empíricos que han analizado la relación entre la explotación y la exploración han mostrado resultados incongruentes, pues en algunos casos se demostraba una relación negativa y significativa (Beckman, 2006; Chu et al., 2011; Kim et al., 2014; Kim et al., 2012; Nerkar, 2003; Voss et al., 2008), mientras que en otras

investigaciones, la relación era positiva (Auh & Menguc, 2005; Bierly, Damanpour, & Santoro, 2009; Cegarra-Navarro, Sánchez-Vidal, & Cegarra-Leiva, 2011; Clausen, Korneliussen, & Madsen, 2013; Fang et al., 2012; Im & Rai, 2008; Li & Huang, 2013; Lisboa, Skarmeas, & Lages, 2013; Rothaermel & Deeds, 2004).

El primer grupo de resultados (asociaciones negativas) indicaría que las empresas se concentran en una competencia desatendiendo la otra, por lo que terminan siendo excluyentes o sustitutas. Esto es, debido a que los recursos son escasos, las empresas deben enfrentar la decisión de si explotar o explorar (Atuahene-Gima & Murray, 2007; Kim et al., 2014; Li et al., 2010; March, 1991).

El segundo grupo (asociaciones positivas), que representa el más amplio en la investigación sobre explotación-exploración, establece que las empresas tratan de equilibrar ambas. Esto es, destinan recursos para mejorar la eficiencia, aprovechar el conocimiento almacenado, sacar mayor partido de los aprendizajes adquiridos, promover mejoras continuas y refinar los rendimientos de corto plazo; y, a la vez, desarrollan habilidades para fomentar nuevos aprendizajes, absorber conocimiento externo, desarrollar tecnologías de punta, producir innovaciones del tipo “nuevo para el mundo” y mejorar los rendimientos a largo plazo (Benner & Tushman, 2003; Bierly et al., 2009; Greve, 2007; He & Wong, 2004; Lavie, Kang, & Rosenkopf, 2011; Li, Vanhaverbeke, & Schoenmakers, 2008). Este balance representa la complementariedad entre la explotación y la exploración (Bierly & Daly, 2007; Knott, 2002).

Lograr este balance no es una labor sencilla (Adler et al., 2009; Farjoun, 2010; Turner & Lee-Kelley, 2013), por lo que la literatura ha propuesto diversas maneras de alcanzarlo, que se resumen en dos perspectivas. La primera implica su aplicación separada, ya sea de forma estructural, temporal o contextual, a modo de ciclo continuo, conocida como balance por separación. La segunda implica su aplicación simultánea,

conocida como ambidextralidad<sup>7</sup> (Gupta et al., 2006; Lavie et al., 2010; O'reilly III & Tushman, 2013; Raisch, 2008; Simsek, 2009; Turner et al., 2013).

De acuerdo con Kauppila (2010), la explotación y la exploración pueden responder a una dinámica de separación e integración continua en atención a las contingencias organizacionales. La separación es necesaria en los casos que se pretenda conseguir una exploración de tipo radical a través de alianzas inter-organizacionales, situación que lleva a las empresas a actuar con extraversión para la búsqueda de ideas fuera de ellas. Por otro lado, estas empresas deben desarrollar también una habilidad de introversión para integrar el conocimiento externo y simultanearlo con las actividades de explotación radical interna. Igualmente, Lavie & Rosenkopf (2006) en su estudio acerca de cómo las empresas equilibran la explotación y la exploración en la formación de alianzas, corroboraron la existencia del balance contextual mediante la alternancia entre los diferentes dominios que definen una alianza dada (función, estructura y atributo).

De forma similar, el estudio de Russo & Vurro (2010) muestra que las empresas complementan la explotación interna de las trayectorias tecnológicas actuales, con acuerdos de exploración a través de relaciones externas. Igualmente, Katila & Ahuja (2002) señalan que a menudo se requiere la explotación de los recursos existentes para explorar nuevas capacidades y, al mismo tiempo, la exploración de nuevas capacidades puede mejorar la base de recursos existente. De este modo, la explotación y la exploración tienen una relación interactiva y cíclica (Gilsing & Nooteboom, 2006; Russo & Vurro, 2010; Venkatraman, Lee, & Iyer, 2007). Como lo mostraron Kyriakopoulos & Moorman (2004) “para una empresa con altos niveles de orientación al mercado, la exploración tiene un efecto positivo sobre el desempeño cuando la explotación es alta” (p. 233).

Por tanto, la mayor parte de los estudios que han investigado la explotación y la exploración sugieren que ambas competencias se complementan en las organizaciones (Bierly & Daly, 2007; Cassiman & Veugelers, 2006; Knott, 2002), ya sea a modo de

---

<sup>7</sup> Esta cuestión fue debidamente explicada en el Capítulo 1 de la presente tesis doctoral.



simultaneidad o de ciclo continuo (Andriopoulos & Lewis, 2009; Eriksson, 2013; Gilsing & Nooteboom, 2006; Gupta et al., 2006; He & Wong, 2004; Lavie et al., 2010).

Por consiguiente se plantea la siguiente hipótesis:

*H1: La explotación y la exploración son constructos complementarios.*

Uno de los principales focos de atención en la investigación sobre explotación y exploración ha sido el tratar de comprender y explicar su efecto sobre el desempeño organizacional (Bierly & Daly, 2007; Junni et al., 2013; Lavie et al., 2010; Lee & Huang, 2012; Vagnani, 2012). Puede ocurrir que las organizaciones decidan racionalizar sus prácticas productivas antes de iniciar procesos de expansión. Esta alternativa lleva a que centren sus esfuerzos en potenciar los recursos actuales y en estandarizar el trabajo, lo cual les representa una cierta estabilidad sobre todo en entornos turbulentos (Chang, Hughes, & Hotho, 2011; He & Wong, 2004; Lichtenthaler, 2012). Sin embargo, esta situación rápidamente les impone el reto del crecimiento, para lo cual deben redireccionar sus estrategias buscando promover cambios que favorezcan la innovación y el desarrollo (Atuahene-Gima, 2005; Blindenbach-Driessen & Van den Ende, 2014; Jansen et al., 2006; Kim & Atuahene-Gima, 2010; Markides, 2013). Así, en su ciclo evolutivo las empresas hacen frente a la paradoja de la rigidez y la flexibilidad, ya que si impulsan las competencias de explotación pueden afectar las competencias de exploración y viceversa (Andriopoulos & Lewis, 2009; Atuahene-Gima, 2005; Nemanich et al., 2007; Sun & Lo, 2014). Tal circunstancia les lleva a decidir entre tres posibilidades: i) concentrarse en sus objetivos de eficiencia para mejorar sus rendimientos operativos (Auh & Menguc, 2005; Burton & Obel, 2004), ii) orientarse hacia sus objetivos de eficacia, para buscar mayores rendimientos estratégicos (Im & Rai, 2008; Sanders, 2008; Sirén, Kohtamäki, & Kuckertz, 2012), y iii) dirigirse hacia el balance entre la explotación y la exploración (Benner & Tushman, 2003; Bierly & Daly, 2007; He & Wong, 2004; Kauppila, 2010; Lavie et al., 2011).

En este sentido, la investigación ha mostrado el efecto positivo de la explotación y la exploración sobre el desempeño, ya sean analizadas por separado o conjuntamente. En

cuanto al análisis por separado, Menguc & Auh (2008), basándose en la tipología estratégica de Miles, Snow, Meyer, & Coleman (1978), mostraron que las empresas con estrategia “exploradora” mejoran el desempeño a través de acciones explorativas, mientras que las que siguen una estrategia “defensiva” mejoran el desempeño mediante acciones explotativas. Sanders (2008) halló que diferentes patrones de uso de las tecnologías de la información en organizaciones de una cadena de abastecimiento, inciden de distinta manera sobre los resultados de sus clientes. Mientras el patrón explotativo favorece los beneficios operativos, el patrón explorativo induce de mejor manera los beneficios estratégicos<sup>8</sup>. Katila & Ahuja (2002) explicaron que las empresas realizan la búsqueda del conocimiento ya sea en términos de amplitud (exploración) o en términos de profundidad (explotación), produciendo efectos distintos sobre el desempeño. Li, Wang, & Liu (2011), mostraron que tanto el aprendizaje explorativo como el explotativo son indispensables para la empresa, ya que el desarrollo a largo plazo y la productividad a corto plazo son determinantes esenciales del desempeño y la perdurabilidad de la firma. Morgan & Berthon (2008) y McDermott & Prajogo (2012), encontraron una influencia positiva de la innovación explotativa y explorativa sobre el desempeño. Finalmente, Belderbos et al. (2010), establecieron que el intercambio de actividades tecnológicas explorativas entre los socios de una red de colaboración produce efectos positivos sobre el desempeño financiero.

Por lo tanto se plantea la siguiente hipótesis

*H2: La explotación y la exploración están positivamente relacionadas con el desempeño.*

Si bien la explotación y la exploración son determinantes significativos del desempeño organizacional, no queda claro cuál de ellas tiene una mayor intensidad. Por ejemplo, Menguc & Auh (2008) propusieron que la explotación ejercía un mayor efecto sobre el desempeño, sin embargo los resultados de su trabajo mostraron que era mayor la

---

<sup>8</sup> Para Sanders (2008) los beneficios operativos son los que se obtienen como resultado de una reducción de costos o un mejoramiento en los procesos, mientras que los beneficios estratégicos son el resultado de una relación más fuerte con el cliente que promueven un aumento en las ventas.

influencia ejercida por la exploración. Asimismo, Bierly & Daly (2007) hallaron una relación curvilínea (U-invertida) entre la explotación y el desempeño, y que la relación entre la exploración y el desempeño era más débil de lo que sugería la investigación previa. Por tanto, la naturaleza de este efecto puede estar determinada por diferentes antecedentes contextuales, cuestión que se aborda más adelante en este trabajo. Por ejemplo, en un ambiente dinámico y competitivo, los intercambios entre la explotación y la exploración producen efectos diferentes sobre los resultados organizacionales (Jansen et al., 2006; Lavie et al., 2010; Lichtenthaler, 2012; Lin, Yang, & Demirkan, 2007).

En general, puede afirmarse que las empresas, en su ciclo adaptativo, se enfocan en acciones de mejora que les permitan rendimientos a corto plazo, como una forma de apalancar la búsqueda de oportunidades que les provean rendimientos en el largo plazo (Auh & Menguc, 2005; Gupta et al., 2006; March, 1991). Esto es, las empresas pueden inicialmente explotar para potenciar sus capacidades actuales y, posteriormente, explorar sobre la base de las mejoras alcanzadas (Gilsing & Nooteboom, 2006; Holmqvist, 2003; Levinthal & March, 1993; Russo & Vurro, 2010). Como lo mostraron Lisboa, Skarmas, & Lages, (2011b) la competencia explotativa mejora el desempeño presente de la empresa y la competencia de exploración potencia el desempeño futuro.

Todas estas condiciones en las cuales la explotación y la exploración impactan en el desempeño, pueden implicar diferentes efectos. Así, diversos estudios han reportado correlaciones significativas más altas entre la explotación y el desempeño (e.g., Huang & Li, 2012; Li & Huang, 2013; Lisboa et al., 2013; McDermott & Prajogo, 2012; Menguc & Auh, 2008; Su et al., 2011), y contrariamente otros han reportado correlaciones significativas más altas entre la exploración y el desempeño (e.g., Auh & Menguc, 2005; Chen et al., 2012; Kostopoulos & Bozionelos, 2011; Lee, Park, Ghauri, & Park, 2014; Yalcinkaya, Calantone, & Griffith, 2007). En línea con Li & Huang (2013), quienes propusieron que “el aprendizaje explotativo tiene un impacto más fuerte sobre la eficiencia de un proyecto” (p. 307), en este estudio meta-analítico se espera obtener un mayor tamaño del efecto en la relación existente entre la explotación y el desempeño. Por lo tanto se plantea la siguiente hipótesis:

*H3: La magnitud del efecto entre la explotación y el desempeño es mayor que entre la exploración y el desempeño.*

### **2.3. La ambidextralidad y el desempeño**

“[...] los teóricos de la organización han adoptado recientemente la característica humana de ambidiestro, referida a la capacidad de los individuos para utilizar sus dos manos con la misma destreza, como una metáfora para describir las organizaciones” (Lubatkin, Simsek, Ling, & Veiga, 2006, p. 647). La ambidextralidad organizacional ha sido ampliamente tratada en la investigación teórica y empírica para referirse a la capacidad de una organización para explotar y explorar simultáneamente (Andriopoulos & Lewis, 2009; Birkinshaw & Gupta, 2013; Cao, Gedajlovic, & Zhang, 2009; Gibson & Birkinshaw, 2004; Simsek, 2009). Las empresas ambidextras son, por tanto, aquellas capaces de explotar eficientemente las capacidades actuales y explorar nuevas competencias con el mismo grado de habilidad (Benner & Tushman, 2003; Chang & Hughes, 2012; He & Wong, 2004; O'reilly III & Tushman, 2013; Tushman & O'Reilly III, 1996).

Si bien la explotación, a partir de los aprovechamientos del conocimiento local, y la exploración, mediante la búsqueda externa de nuevo conocimiento, pueden favorecer de forma separada los resultados organizacionales (Auh & Menguc, 2005; Holmqvist, 2004; Nerkar, 2003), la investigación sugiere que el balance ambidextro entre ambas produce un impacto más significativo sobre el desempeño (He & Wong, 2004; Lubatkin et al., 2006; Simsek et al., 2009; Tushman & O'Reilly III, 1996).

Siguiendo a Greve (2007), una preferencia por la exploración puede derivar en costos incrementales, debidos a experimentos fallidos, o en beneficios insuficientes de los casos exitosos. Si el entorno es estable, una preferencia por la explotación puede no ser perjudicial a largo plazo, pero reduce la capacidad de la organización para descubrir las oportunidades y responder a los cambios ambientales. Como lo exponen He & Wong (2004):

La exploración y la explotación requieren sustancialmente diferentes estructuras, procesos, estrategias, capacidades y culturas para perseguir y poder tener diversos impactos sobre la adaptación y el desempeño de la firma. En general, la exploración está asociada con las estructuras orgánicas, los sistemas débilmente acoplados, la ruptura de caminos prefijados, la improvisación, la autonomía, el caos, y los mercados y tecnologías emergentes. La explotación está asociada con las estructuras mecánicas, los sistemas fuertemente acoplados, la dependencia de caminos, la rutinización, el control, la burocracia y los mercados y tecnologías estables. Los rendimientos asociados con la exploración son más variables y distantes en el tiempo, mientras que los retornos asociados con la explotación son más ciertos y cercanos en el tiempo. (p. 481)

Por ello, un balance ambidextro entre la explotación y la exploración es deseable para superar los inconvenientes operativos y potenciar las posibilidades estratégicas. De este modo se puede equilibrar la adaptabilidad en el corto plazo con la flexibilidad necesaria para garantizar la perdurabilidad en el largo plazo, lo cual conlleva un mayor desempeño de la organización (Cao et al., 2009; Lubatkin et al., 2006; Simsek, 2009; Turner et al., 2013).

Con base en lo anterior, se plantea la siguiente hipótesis:

*H4: La ambidextralidad está positivamente relacionada con el desempeño.*

## **2.4. Factores moderadores**

En la investigación es común encontrar la incidencia de terceras variables, que actúan como moderadores de las relaciones propuestas. “[...] un moderador es una variable cualitativa [...] o cuantitativa [...] que afecta a la dirección y/o la fuerza de la relación entre una variable independiente o predictora y una variable dependiente o criterio” (Baron & Kenny, 1986, p. 1174).

Según Daniel, Lohrke, Fornaciari, & Turner (2004) existen diversos factores, relacionados con la metodología o con el propio fenómeno estudiado, que moderan los hallazgos obtenidos en las investigaciones. Estos factores moderadores se convierten en

fuelle de heterogeneidad en los resultados de los estudios que analizan una relación en particular. Si al realizar un meta-análisis se verifica la existencia de heterogeneidad en los estudios, es conveniente tratar de identificar qué variables moderadoras inciden en tal variabilidad. Éstas no sólo se identifican de manera exploratoria en los cálculos meta-analíticos, sino que pueden estar codificadas y especificadas a priori en las hipótesis (Hunter & Schmidt, 2004; Sánchez-Meca, 2010). En el ámbito de la gestión, diversos estudios han tratado de verificar los efectos de factores moderadores previamente establecidos (Bowen, Rostami, & Steel, 2010; Mueller, Rosenbusch, & Bausch, 2013; Rosenbusch, Brinckmann, & Bausch, 2011), por lo que, con base en la literatura, en el presente trabajo se establecieron a priori.

En un meta-análisis pueden identificarse distintos tipos de moderadores que inciden en los resultados de los estudios: extrínsecos, metodológicos y sustantivos (Borenstein, Hedges, Higgins, & Rothstein, 2009; Lipsey & Wilson, 2001; Lipsey, 2009).

Siguiendo a Lipsey (2009), los moderadores extrínsecos corresponden a condiciones exógenas a las variables analizadas en los estudios que, aunque no forman parte de las cuestiones principales que se investigan, si podrían afectar los resultados. En la presente investigación se postularon como moderadores extrínsecos *la región* en la que se realizó el estudio (oriente-occidente), *el tamaño* de las empresas analizadas (grandes-pymes) y el *sector* de actividad (alta tecnología, baja tecnología). Los moderadores metodológicos se refieren a los métodos de obtención y operacionalización de las variables en los estudios considerados. En este trabajo se propusieron como moderadores metodológicos la *forma de obtención de los datos* (encuesta, base de datos, mixta) y la *forma de medida* de la variable dependiente del desempeño (objetiva-subjetiva). Por último, los moderadores sustantivos pueden considerarse los más relevantes y corresponden a otras variables incluidas en los estudios formando parte de las hipótesis o teorías desarrolladas. En este meta-análisis se incluyeron las variables de *Slack de recursos*, *Estructura organizacional*, *Relaciones inter-organizacionales*, *Intensidad competitiva* y *Dinamismo ambiental*.

### **2.4.1. Moderadores Extrínsecos**

#### **2.4.1.1. La región**

Diversos trabajos que han intentando explicar el desempeño de las organizaciones utilizando la técnica del meta-análisis, han demostrado que la región modera la relación entre la variable independiente y la dependiente (Carney, Gedajlovic, Heugens, Van Essen, & Van Oosterhout, 2011; Hancock, Allen, Bosco, McDaniel, & Pierce, 2013; Rubera & Kirca, 2012). En el tema de la explotación y la exploración, algunas investigaciones empíricas reportan resultados diferentes según el área geográfica en la cual fueron desarrollados los estudios. Por ejemplo, Katila & Ahuja (2008) en su estudio de la industria robótica a nivel global, plantearon que las empresas realizan búsquedas en profundidad (explotación) y en amplitud (exploración) como una forma de mejorar la base de conocimiento actual y producir nuevos conocimientos, encontrando que las firmas americanas y europeas realizan más explotación y exploración que su contraparte en Japón; Kim et al. (2012) explicaron que el balance ambidextro de la explotación y la exploración influye en los procesos de aprendizaje organizacional a través del desarrollo de la competencia tecnológica y la intensidad científica, y que esta situación es más evidente en las firmas americanas y europeas que en las japonesas.

Se deduce de los trabajos citados que las empresas en los ámbitos americanos y europeos desarrollan más eficazmente sus capacidades de exploración y explotación, en comparación con las empresas de la región asiática. Esto es debido, fundamentalmente, al dinamismo y rapidez en sus estrategias de penetración en mercados extranjeros, dada su mayor velocidad en sus procesos de internacionalización, que les permite una mejor absorción y desarrollo de conocimientos (Hsu et al., 2013), especialmente por su habilidad para desarrollar alianzas (Rothaermel, 2001a). Además, como han demostrado algunos estudios, las empresas con mayor capacidad de expansión global, son más proclives a la explotación y a la exploración (Luo & Rui, 2009; Montazemi, Pittaway, Qahri Saremi, & Wei, 2012; Prange & Verdier, 2011; Siggelkow & Levinthal, 2003). Por tanto, en este capítulo se considera que la ubicación geográfica donde se desarrollan

las investigaciones puede incidir en los resultados obtenidos en los estudios, por lo que se postula la siguiente hipótesis:

*H5: La región en que se desarrolló el estudio modera la influencia que tienen la explotación, la exploración y la ambidextralidad sobre el desempeño, siendo el efecto más fuerte en el contexto de occidente que en el contexto de oriente.*

#### **2.4.1.2. El tamaño**

El tamaño de la organización ha sido una importante variable moderadora en los estudios meta-analíticos (Camison-Zomoza, Lapiedra-Alcamí, Segarra-Cipres, & Boronat-Navarro, 2004; Dalton, Daily, Ellstrand, & Johnson, 1998; Lee & Xia, 2006; Rubera & Kirca, 2012; Van Wijk, Jansen, & Lyles, 2008). En el ámbito de la explotación y exploración, la incidencia del tamaño ha mostrado resultados ambiguos, pues en ocasiones se ha hallado que las empresas grandes son más proclives a explotar-explorar y en otros se ha encontrado esta situación más prominente en las Pymes (Lavie et al., 2010; Lee & Huang, 2012; Raisch, 2008).

Aunque las empresas de menor tamaño pueden desarrollar mejor sus competencias explotativas y explorativas, debido a su flexibilidad y a la ausencia de inercia en sus procesos, su desventaja es no tener recursos suficientes, lo que les limita en la búsqueda de oportunidades (Lee & Huang, 2012). Es por ello que los medios que utilizan las Pymes para lograr un equilibrio entre exploración y explotación son diferentes a los de las grandes empresas (Cao, Gedajlovic, & Zhang, 2009; Ebben & Johnson, 2005). Por ejemplo, en su estudio acerca de las condiciones organizacionales que favorecen la ambidextralidad, Chang & Hughes (2012) hallaron que el balance entre la explotación y la exploración tiene un comportamiento diferenciado en las Pymes, en las que tal equilibrio se ve favorecido por la adopción de los estilo de liderazgo apropiados y la creación de estructuras organizacionales adecuadas.

La mayor parte de estudios sobre explotación y exploración que incluyen el tamaño como variable de control (e.g., Anand et al., 2009; Fang et al., 2012; Lubatkin et



al., 2006; Sarkees, Hulland, & Prescott, 2010; Zhou & Wu, 2010), muestran que la combinación entre la explotación y la exploración es más común en las grandes empresas. De acuerdo con Cao et al. (2009), para las empresas grandes es más fácil explotar y explorar, ya que poseen mayor disponibilidad de recursos que, a su vez, les permite mitigar los efectos adversos del ambiente. De forma similar, Sarkees et al. (2010) establecen que las economías de escala logradas por las grandes empresas favorecen mayor disponibilidad de recursos con los que poder realizar al mismo tiempo actividades de explotación y exploración. En cuanto al aprovechamiento de las alianzas organizacionales, se ha mostrado que el tamaño esta positivamente relacionado con creación de acuerdos para la exploración de nuevos productos y la explotación de los mercados que se atienden (Rothaermel & Deeds, 2004).

Igualmente las empresas de gran tamaño poseen unas estructuras consolidadas, caracterizadas por una división jerárquica y funcional claramente definida (Mintzberg, 1979), que les facilita el equilibrio organizacional entre explotación y exploración de manera que pueden explotar en un área y explorar en otra (Lavie et al., 2010; Raisch et al., 2009). Como lo indicaron Mom et al. (2007) “tanto la explotación como la exploración concurren en la organización, pero en diferentes lugares de la estructura” (p. 925).

En resumen, dada la mayor disponibilidad de recursos (*slack*) y una estructura organizacional más consolidada, las empresas de mayor tamaño se encontrarán en mejores condiciones para explotar y explorar que las Pymes. Es de esperarse, por tanto, que la relación entre la explotación, la exploración y la ambidextralidad sobre el desempeño sea significativa y más fuerte en empresas grandes que en Pymes, por lo que se plantea la siguiente hipótesis:

*H6: El tamaño de las empresas estudiadas modera la influencia que tienen la explotación, la exploración y la ambidextralidad sobre el desempeño, tal que el efecto es más fuerte en las grandes empresas que en las Pymes.*

#### **2.4.1.3. El Sector**

Algunos trabajos meta-analíticos en el campo organizacional, han mostrado que el sector en el que operan las empresas es un moderador importante de los resultados organizacionales (Camison-Zomoza et al., 2004; Junni et al., 2013; Lee & Xia, 2006). En el ámbito de la explotación y la exploración, se han realizado estudios sobre sectores de diferente nivel tecnológico. Por ejemplo, Beckman (2006) encontró que en la industria biomédica se desarrollan más capacidades de exploración y que en las empresas manufactureras hay un mayor desarrollo de acciones explotativas. Sin embargo, Bierly & Daly (2007) señalaron que tanto la explotación como la exploración son acciones más evidentes en las empresas de alta tecnología, ya que en las de baja tecnología los clientes podrían subvalorar los avances tecnológicos a cambio de su preferencia hacia la marca y el precio, por lo que las empresas de este sector no tendrían un incentivo para invertir en actividades explotativas y explorativas.

Para tener éxito en el mercado, las empresas de alta tecnología deben tomar decisiones estratégicas que les permitan el desarrollo de ventajas competitivas, propósito para el que la explotación y la exploración son determinantes (Gedajlovic, Cao, & Zhang, 2012). De acuerdo con Gilsing & Nooteboom (2006), las empresas de alta tecnología, por ejemplo en el campo de la bio-farmacéutica, han mostrado profundos cambios como resultado del ciclo de descubrimiento continuo entre explotación y exploración. Igualmente, Huang (2009) muestra que en las empresas de alta tecnología la renovación estratégica de sus capacidades competitivas se desarrolla a partir de confrontar la inercia y la disrupción, mediante la explotación del conocimiento existente y la exploración de nuevas formas de aprendizaje. Rothaermel & Deeds (2004) mostraron que las empresas de alta tecnología pactan alianzas estratégicas para acceder a capital y a mejores condiciones competitivas, a través de acuerdos de exploración que les permita el desarrollo de nuevos productos y de acuerdos de explotación que les favorezca el desarrollo de mercado.

Las organizaciones de alta tecnología operan en ambientes inciertos, caracterizados por rápidas transformaciones en productos y procesos y por una alta intensidad competitiva; las tasas de cambio son más explosivas en éste sector (por ejemplo la micro-computación), que en los demás (Bourgeois & Eisenhardt, 1988). Por este motivo, estas industrias enfrentan un desafío dual hacia la exploración de nuevos procesos/productos y la explotación de los procesos/productos actuales (Chandrasekaran, Linderman, & Schroeder, 2012; Chandrasekaran & Mishra, 2012).

En atención a esto, se espera que la relación entre la explotación, la exploración y la ambidextralidad con el desempeño, sea significativa y más fuerte en el sector de alta tecnología (e.g., bio-médico, micro-computación) que en otros sectores de baja tecnología (e.g., manufactura y servicios), por lo que se plantea la siguiente hipótesis:

*H7: El sector en que se desarrolló el estudio modera la influencia que tienen la explotación, la exploración y la ambidextralidad sobre el desempeño, tal que el efecto es más fuerte en el sector de alta-tecnología que en el sector de baja tecnología.*

## **2.4.2. Moderadores Metodológicos**

### **2.4.2.1. Forma de obtención de los datos**

En diversos trabajos meta-analíticos en el campo organizacional, se ha considerado que las relaciones analizadas son moderadas por la forma de obtener las variables dependiente e independientes (Camison-Zomoza et al., 2004; Junni et al., 2013; G. Lee & Xia, 2006). Por ejemplo, en su meta-análisis, Van Wijk et al. (2008) incluyeron como factor moderador la captura de información a través de datos primarios y secundarios, encontrando que el tamaño del efecto era mayor en los estudios basados en encuestas.

Los estudios que analizan la relación entre la explotación, la exploración y la ambidextralidad con el desempeño, presentan distintos modos de obtener los datos;

específicamente, i) a través de encuestas (e.g., Atuahene-Gima, 2005; Bierly & Daly, 2007; Chang et al., 2011; Im & Rai, 2008; Sirén et al., 2012; Zhan & Chen, 2013), ii) a través de bases de datos (e.g., Anand et al., 2009; Belderbos et al., 2010; Hsu et al., 2013; Kim et al., 2014; Phene, Tallman, & Almeida, 2012; Santiago & Alcorta, 2012; Schultz, Schreyoegg, & von Reitzenstein, 2013), y iii) mediante una combinación de datos primarios y secundarios (e.g., Beckman, 2006; Calantone & Rubera, 2012; Fernhaber & Patel, 2012; Jansen et al., 2012; Patel, Terjesen, & Li, 2012; Shirokova, Vega, & Sokolova, 2013; Vorhies, Orr, & Bush, 2011). Estas diferencias en la forma de obtención de las variables pueden traer consigo errores aleatorios causantes de heterogeneidad en los resultados que se presentan. Como lo indicaron Van Wijk et al. (2008), la operacionalización de las variables puede afectar las correlaciones reales.

Se asume aquí que las encuestas recogen una información más precisa acerca de la explotación y la exploración, pues implica la elaboración de cuestionarios diseñados especialmente para medir las variables objeto de análisis, y se obtiene la respuesta directa del entrevistado. Esto permite una valoración más cercana a los hechos y comportamientos (Gaski, 2013), lo cual da lugar a resultados menos variables ya que las escalas estandarizadas proveen una métrica común que favorece la homogeneidad. Por su parte, las mediciones por datos secundarios, recogen la información generalmente de bases de datos que fueron diseñadas para otros fines, por lo que los valores de explotación y exploración, muchas veces son transformados a un indicador *proxy ad hoc*. Ello podría estar generando una información menos precisa y ajustada de las variables objeto de estudio. Por este motivo, se estima que la relación entre la explotación, la exploración y la ambidextralidad sobre el desempeño es significativa y más fuerte cuando la información es obtenida con datos primarios que con datos secundarios o mixtos, por lo que se postula la siguiente hipótesis:

*H8: La forma de obtener los datos modera la influencia que tienen la explotación, la exploración, y la ambidextralidad sobre el desempeño, tal que el efecto es más fuerte cuando los datos son obtenidos a través de encuesta que cuando se obtienen de bases de datos o de la combinación de ambas fuentes.*

#### **2.4.2.2. Medición del desempeño**

El desempeño ha representado una de las variables más representativas en las agendas investigativas de la gestión estratégica (Venkatraman & Ramanujam, 1986). Si bien el desempeño puede tener diversas connotaciones semánticas, en general se define como el alcance de la efectividad organizacional (Cameron & Whetten, 1983), la cual ha sido especificada como la concomitancia entre la eficacia y la eficiencia; la primera entendida como el logro de los objetivos y la segunda como la óptima utilización de los recursos (Auh & Menguc, 2005; Burton & Obel, 2004; Neely, Gregory, & Platts, 1995).

La medición del desempeño organizacional aun sigue siendo un tema de debate entre los académicos debido a su condición multi-dimensional que convierte a esta variable en un constructo complejo y, en ocasiones, inobservable (Cameron & Whetten, 1983; Nudurupati et al., 2011; Venkatraman & Ramanujam, 1986, 1987). Desde el punto de vista económico, el desempeño ha sido evaluado en términos contables y financieros y, en el ámbito de la teoría de la organización y la gestión estratégica, su valoración ha trascendido a ámbitos tanto financieros como no financieros (Neely et al., 1995; Slizyte & Bakanauskiene, 2007; Venkatraman & Ramanujam, 1986). De hecho, en la actualidad, el desempeño ha llegado a ser considerado como un constructo integral en los sistemas de medición de la gestión a través de los cuadros de mando integral (Kaplan & Norton, 2005).

En la literatura sobre explotación y exploración existe, igualmente, una gran heterogeneidad en las medidas de desempeño empleadas. En tal sentido, se identifican dos grupos de estudios: Uno que emplea medidas contables tales como ROE, ROA, y ROS (e.g., Anand et al., 2009; Bierly et al., 2009; Greve, 2007; Hsu et al., 2013; Rothaermel, 2001a; Yamakawa, Yang, & Lin, 2011), y otro que utiliza medidas basadas en el mercado como *sales growth ratio*, *market share* y *Tobin's Q* (e.g., Abebe & Angriawan, 2014; Beckman, 2006; Cao, Simsek, & Zhang, 2010; Fernhaber & Patel, 2012; Kim et al., 2014; Li, Wei, Zhao, Zhang, & Liu, 2013; Vagnani, 2012).

Esa pluralidad en la medición de la información puede ocasionar variabilidad en los resultados obtenidos en la investigación empírica, limitando la comparabilidad y réplica entre los hallazgos (Venkatraman & Ramanujam, 1987). En el meta-análisis, en el campo de la investigación organizacional y estratégica, la forma de medir el desempeño se puede considerar como efecto moderador que explica la heterogeneidad entre los estudios (Hancock et al., 2013; Junni et al., 2013; Kirca, Jayachandran, & Bearden, 2005; Lee & Madhavan, 2010; Vieira, 2010). Por ejemplo, en su meta-análisis, Hancock et al. (2013) mostraron que el desempeño medido subjetivamente (calidad, seguridad y servicio al cliente), tiene una incidencia más fuerte en la relación entre la rotación del empleado y los resultados frente al desempeño medido objetivamente (financiero). Igualmente, en el meta-análisis realizado por Kirca et al. (2005) la medición subjetiva del desempeño, frente a la objetiva, moderaba la relación entre la orientación al mercado y el desempeño. La explicación para este resultado se basaba en que los coeficientes de correlación pudieran estar artificialmente inflados al utilizarse una evaluación perceptual, aspecto que también explicaron otros autores (Van Wijk et al., 2008; Vieira, 2010).

En línea con las investigaciones referenciadas, en este trabajo se asume que las distintas formas de medida, moderan el efecto de la explotación, la exploración y la ambidextralidad sobre el desempeño organizacional. Siguiendo lo propuesto por Venkatraman & Ramanujam (1986, 1987), para este meta-análisis se clasificaron los estudios en i) medidas objetivas con base en el dominio financiero obtenidas de fuentes secundarias (bases de datos e informes financieros) y, ii) medidas subjetivas con base en el dominio financiero y operacional obtenidas de fuentes primarias (encuesta).

De acuerdo con los argumentos expuestos más arriba, se presume aquí que la forma de medir el desempeño modera la influencia que tiene la explotación, la exploración y la ambidextralidad sobre el desempeño, en el sentido de que esta relación será más fuerte cuando se mide subjetivamente que cuando se mide objetivamente.

En consecuencia, se expone la siguiente hipótesis:

*H9: La forma de medir el desempeño modera la influencia que tienen la explotación, la exploración y la ambidextralidad sobre éste, tal que el efecto es más fuerte cuando se mide de forma subjetiva que de forma objetiva.*

### **2.4.3. Moderadores Sustantivos**

#### **2.4.3.1. Slack organizacional**

De acuerdo con Bourgeois (1981) y Nohria & Gulati (1996) el *slack* organizacional se refiere al exceso de recursos que tiene una empresa a partir del mínimo requerido para un nivel dado de producción, los cuales pueden estar rápidamente disponibles para responder a las presiones internas y del ambiente. La teoría define dos tipos de *slack*; el no absorbido que corresponde a las disponibilidades de recursos líquidos o corrientes para atender los compromisos de corto plazo (medido como la razón corriente), y el absorbido, que corresponde a los desembolsos hacia actividades operativas que son recuperables en el corto plazo gracias a su potencial generador de rentas –medido como la relación entre los gastos operativos y las ventas– (Geiger & Makri, 2006; Lavie et al., 2010).

Aunque ya algunos académicos han demostrado que el *slack* organizacional se constituye en una buena fuente de recursos para la empresa que les permite alcanzar un mayor desempeño (Cyert & March, 1992; Singh, 1986), en el campo de la adaptación organizacional el efecto de dicho *slack* ha arrojado distintas implicaciones. Ya sea que la explotación y la exploración se analicen como una variable principal (Greve, 2007; Voss et al., 2008), como una variable moderadora (Geiger & Makri, 2006; Huang & Li, 2012), o como una variable a controlar (Atuahene-Gima, 2005; Chang & Hughes, 2012; Fang et al., 2012; Lee & Huang, 2012; Li et al., 2010; Lubatkin et al., 2006; Sirén et al., 2012); los resultados señalan diferentes direcciones, en ocasiones contradictorias. Por ejemplo, algunos trabajos muestran que el *slack* (ya sea operacional, financiero o de recursos humanos), lleva a que las empresas desarrollen más actividades de explotación para buscar un mayor desempeño (e.g., Greve, 2007; Levinthal & March, 1993; Voss et al., 2008). Otros estudios indican que el *slack* facilita la búsqueda y experimentación

conduciendo a una mayor propensión a explorar en favor del desempeño (e.g., Katila & Shane, 2005; Lavie et al., 2010; Sidhu, Volberda, & Commandeur, 2004). Finalmente, algunas investigaciones concluyen que el *slack* promueve de manera simultánea la explotación y la exploración –ambidextralidad– para garantizar un mejor desempeño (Geiger & Makri, 2006; Huang & Li, 2012).

En consecuencia, se reconoce que el *slack* organizacional es un moderador de las relaciones entre la explotación, la exploración y la ambidextralidad sobre el desempeño, por lo que se plantea la siguiente hipótesis:

*H10: El slack organizacional modera positivamente la influencia que sobre el desempeño tienen la explotación, la exploración y la ambidextralidad,*

#### **2.4.3.2. Estructura organizacional**

La estructura organizacional se define como el conjunto de formas en las cuales se divide el trabajo y su posterior coordinación (Mintzberg, 1979). La teoría de la organización suele clasificar las estructuras organizativas en los tipos mecánico y orgánico (Burns & Stalker, 1961). Las estructuras mecánicas presentan una alta formalización, una alta centralización y unos tramos de autoridad estrechos –alta diferenciación vertical y baja diferenciación horizontal–. Las estructuras orgánicas se caracterizan por una baja formalización, una mayor descentralización y unos tramos de autoridad más amplios –baja diferenciación vertical y alta diferenciación horizontal– (Burns & Stalker, 1961; Lawrence & Lorsch, 1967; McCaskey, 1974).

La influencia de la estructura organizacional sobre el desempeño ha tenido un amplio tratamiento en la investigación (e.g., Dalton, Todor, Spendolini, Fielding, & Porter, 1980; Fegh-hi, 2010; Jennings & Seaman, 1994; Lee & Yang, 2011; Lenz, 1980; Pleshko & Nickerson, 2008; Santra & Giri, 2008; Zheng, Yang, & McLean, 2010). En general se ha mostrado que las estructuras de tipo mecánico favorecen el desempeño a través de la eficiencia y la racionalización, en tanto que las orgánicas propician el



desempeño gracias a su flexibilidad y capacidad adaptativa (Jennings & Seaman, 1994; Lee & Yang, 2011; McDonough & Leifer, 1983; Slevin & Covin, 1997).

En el campo de la explotación y la exploración, la estructura organizacional ha tenido una importante atención teórica. Lavie et al. (2010) plantearon que “la exploración implica la solución a problemas no rutinarios y la búsqueda de nuevo conocimiento cuyo procesamiento de información puede llegar a ser ineficiente bajo una toma de decisiones centralizada y, a su vez, la formalización puede restringir las exploración y facilitar la explotación mediante el mejoramiento incremental en proceso y productos” (p. 122). Raisch (2008) expuso que “el desempeño requiere de un diseño organizativo que logre balancear estructuralmente dos exigencias contradictorias: estructuras mecánicas para asegurar la explotación eficiente de las capacidades existentes y las estructuras orgánicas para permitir la exploración de nuevas oportunidades de crecimiento” (p. 483).

En este sentido, los académicos han mostrado que las estructuras tipo mecánico permiten la explotación y que las estructuras tipo orgánico favorecen la exploración (He & Wong, 2004; Lavie et al., 2010). Por ejemplo, Jansen et al. (2006) encontraron que una alta centralización desestimula la exploración puesto que inhibe la búsqueda de soluciones alternativas a problemas no rutinarios; y una alta formalización favorece la explotación ya que la estandarización es la forma establecida para garantizar mejoras incrementales. Zhang et al. (2012) hallaron que la estructura organizacional modera las relaciones entre la explotación y la exploración con el desempeño, tal que en estructuras mecánicas, la explotación produce una influencia positiva sobre el desempeño en tanto que en estructuras orgánicas, la explotación afecta negativamente al desempeño.

Por su parte Su et al. (2011), plantearon que las estructuras mecánicas son muy rígidas para permitir un flujo ágil de recursos en todas sus áreas, situación que torna imposible la ambidextralidad. En su estudio mostraron que la interacción simultánea entre la explotación y la exploración produce un efecto negativo sobre el desempeño

cuando la estructura organizacional es mecanicista y que en cambio esa interacción produce un efecto positivo cuando la estructura es orgánica.

Por lo tanto se expone la siguiente hipótesis:

*H11: La estructura organizacional modera positivamente la influencia que sobre el desempeño tienen la explotación, la exploración y la ambidextralidad.*

#### **2.4.3.3. Relaciones inter-organizacionales**

Las relaciones inter-organizacionales representan una red colaborativa entre empresas en términos de complementariedad de recursos, acuerdos recíprocos o negociaciones estratégicas, en donde las organizaciones de manera autónoma crean interdependencias colectivas (Oliver, 1990)<sup>9</sup>.

En el campo de la explotación y la exploración, las relaciones inter-organizacionales se han dado a través de alianzas de cooperación, referidas fundamentalmente a acuerdos para aprovechamiento y generación de conocimiento (Holmqvist, 2004; Lavie & Rosenkopf, 2006; Phelps, 2010) y a acuerdos para actividades en I+D (Hoang & Rothaermel, 2010; Rothaermel & Deeds, 2004; Santamaria & Surroca, 2011). Estos acuerdos permiten a las empresas participantes realizar actividades de explotación, que mejoran las condiciones actuales de los socios, y actividades de exploración, para el desarrollo de nuevas posibilidades (Koza & Lewin, 1998).

Los estudios muestran diferentes implicaciones de las alianzas en las actividades de explotación y exploración. Por ejemplo, se ha hallado que las alianzas entre empresas favorecen la explotación, ya que permiten un acceso rápido a los recursos y capacidades causando un mejoramiento en sus procesos de manufactura y marketing, en sus

---

<sup>9</sup> Las relaciones inter-organizacionales han sido denominadas en la literatura estratégica con el neologismo de *networks* (Provan & Milward, 1995), el cual ha sido adoptado de la teoría de las redes sociales para explicar el fenómeno de conjunción entre organizaciones (Tichy, Tushman, & Fombrun, 1979; Zaheer, Gözübüyük, & Milanov, 2010).

aprendizajes locales y en su tecnología (Hoang & Rothaermel, 2010; Nooteboom, Haverbeke, Duysters, Gilsing, & Oord, 2007; Rothaermel, 2001b; Yang, Zheng, & Zhao, 2014). Las alianzas también promueven la exploración, puesto que la búsqueda de socios, con los cuales no se tenían vínculos previos, representa una forma de explorar nuevas oportunidades, tanto en complementariedad de recursos y conocimiento como en transferencia tecnológica (Lavie et al., 2011; Phelps, 2010; Rosenkopf & Nerkar, 2001; Rothaermel, 2001a; Rothaermel & Deeds, 2004). Finalmente, las alianzas facilitan la ambidextralidad, dado que se incrementa la habilidad para acceder, movilizar e integrar conocimiento de los socios –exploración–, para emplearlo internamente en el mejoramiento de procesos y productos –explotación–, buscando que el desarrollo de estrategias colaborativas permitan beneficios operativos (Holmqvist, 2003; Holmqvist, 2004; Phelps, 2010; Russo & Vurro, 2010; Santamaria & Surroca, 2011).

Por tanto, se presume aquí que las alianzas entre empresas, para aprovechar aprendizajes que permitan el mejoramiento incremental de procesos –explotación– y para acceder a conocimientos que contribuyan a apalancar nuevos desarrollos en productos y mercados –exploración–, son un factor importante que impulsa el desempeño de los participantes, aunque la intensidad y dirección del efecto puede ser diferente según las situaciones estratégicas, estructurales y ambientales en que se produzca (Yamakawa et al., 2011).

En este sentido, se plantea la siguiente hipótesis:

*H12: Las relaciones inter-organizacionales moderan positivamente la influencia que sobre el desempeño tienen la explotación, la exploración y la ambidextralidad.*

#### **2.4.3.4. Intensidad competitiva**

Barnett (1997) define la intensidad competitiva como aquel contexto en el cual las empresas se encuentran en relaciones de suma cero entre sí, directa o indirectamente, en su disputa por el mismo grupo de recursos, de modo que cuando esas empresas rivalizan en un mismo nicho, la competencia será más fuerte, sobre todo cuando los productos y

servicios son homogéneos (Yang & Li, 2011), lo que potencialmente puede ocasionar una pérdida de oportunidades para el crecimiento futuro de las empresas (Auh & Menguc, 2005).

En general, la intensidad competitiva representa el grado de competencia al que se enfrenta una empresa en el mercado en el que opera, lo que implica que los clientes cuentan con más alternativas para satisfacer sus necesidades (Jaworski & Kohli, 1993). Esa competencia externa es considerada una de las principales amenazas para la organización (De Clercq, Thongpapanl, & Dimov, 2014) y un factor importante del mercado que afecta el desempeño (Jaworski & Kohli, 1993; Kim & Atuahene-Gima, 2010). Cuando se intensifica la competencia, las empresas experimentan fuertes presiones hacia la eficiencia en costos y la reducción de precios, lo que ocasiona unos márgenes de utilidad más estrechos y un *slack* organizacional más restringido (Li et al., 2010; Miller & Friesen, 1983; Zahra, 1996). En tales condiciones, se requiere la explotación para hacer frente a la competencia a través del mejoramiento continuo de productos, servicios y procesos. Pero, al mismo tiempo, se hace necesario impulsar la exploración como una estrategia para desarrollar nuevas fuentes de ventaja competitiva (Jansen et al., 2006; Lavie et al., 2010; Levinthal & March, 1993).

En términos del impacto que la explotación, la exploración y la ambidextralidad producen sobre el desempeño, cuando las empresas se enfrentan a un ambiente altamente competitivo, la investigación ha mostrado diferentes resultados. Por ejemplo, se ha hallado que en condiciones de fuerte competencia las empresas intentan apalancarse sobre los recursos actuales para aprovechar los aprendizajes logrados y el conocimiento acumulado (explotación), evitando así el riesgo, la incertidumbre y la incurrencia en costos adicionales que implica nuevas búsquedas y desarrollos (exploración), circunstancia que produce un efecto positivo sobre el desempeño (Jansen et al., 2006; Kim & Atuahene-Gima, 2010; Li et al., 2010). En tales condiciones la investigación demuestra que las empresas que explotan presentan una relación lineal positiva con el desempeño mientras que las que exploran muestran una relación curvilínea (Nerkar, 2003; Yang & Li, 2011). En escenarios de alta intensidad

competitiva, las empresas también pueden acudir a un balance ambidextro para evitar la obsolescencia tecnológica y anticiparse de manera proactiva a los cambios del mercado, que les permita enriquecer los procesos actuales y ampliar el rango de productos, con el objeto de mejorar su posición en el mercado y obtener mayores rendimientos de sus inversiones (Abebe & Angriawan, 2014; Auh & Menguc, 2005; Chang et al., 2011; Lumpkin & Dess, 2001).

En consecuencia se postula la siguiente hipótesis:

*H13: La intensidad competitiva modera positivamente la influencia que sobre el desempeño tienen la explotación, la exploración y la ambidextralidad.*

#### **2.4.3.5. Dinamismo ambiental**

El dinamismo ambiental se define como la tasa de cambio e impredecibilidad del ambiente externo en el cual opera la empresa (Bierly & Daly, 2007; Jansen et al., 2009; Jaworski & Kohli, 1993; Lavie et al., 2010). Un contexto dinámico generalmente se caracteriza por la concurrencia de diversos factores externos (económicos, sociales, políticos, etc.) que influyen en la empresa y sobre los cuales existe un alto grado de incertidumbre (Burton & Obel, 2004). Entre ellos pueden destacarse los cambios acelerados en la tecnología, las variaciones inesperadas en las preferencias de los clientes y las fluctuaciones impredecibles en la demanda de productos o el suministro de materiales (Jansen et al., 2006; Jaworski & Kohli, 1993).

En condiciones extremas de cambio ambiental, las empresas se enfrentan a fuertes amenazas que pueden desencadenar grados considerables de hiper-competitividad haciendo que las ventajas competitivas se diluyan en el tiempo y que los productos queden rápidamente obsoletos (Bierly & Daly, 2007). Ante este panorama, el dinamismo ambiental representa una condición particular que presiona a las empresas a un determinado comportamiento explotativo y explorativo (Chang et al., 2011; Lichtenthaler, 2012), dando lugar a diferentes alternativas estratégicas que les permitan

alcanzar sus propósitos de eficiencia y eficacia, (Auh & Menguc, 2005; Burton & Obel, 2004; Li & Huang, 2013; Tokman, Richey, Marina, & Weaver, 2007).

En tal sentido, la investigación empírica ha mostrado que el ambiente dinámico produce un efecto moderador en la influencia que la explotación, la exploración y la ambidextralidad ejercen sobre el desempeño. Por ejemplo, se ha encontrado que el dinamismo ambiental lleva a que las empresas disminuyan sus actividades explotativas, ya que pueden acarrear una excesiva rutinización e inercia afectándose la flexibilidad y propensión al cambio, para enfocarse en estrategias de exploración, mediante el desarrollo de nuevos conocimientos y tecnologías que les garanticen su permanencia en el mercado y mayores rendimientos (Atuahene-Gima, 2005; Chang et al., 2011; Kim & Atuahene-Gima, 2010; Wang & Li, 2008). También se ha hallado que en un ambiente dinámico, las unidades operacionales resisten la amenaza de obsolescencia, aumentando el des-aprendizaje de las rutinas instauradas para obtener nuevos conocimientos, con los cuales desarrollan productos y mercados diferenciados que impactan positivamente en el desempeño (Bierly & Daly, 2007; Jansen et al., 2006; Li et al., 2010). Finalmente, diversos trabajos argumentan que el efecto negativo que produce la explotación sobre el desempeño en ambientes dinámicos y munificentes, se ve compensado cuando las empresas acuden a una estrategia ambidextra mediante el balance entre la explotación y la exploración (Cao et al., 2009; Jansen et al., 2012; Sarkees et al., 2010; Tokman et al., 2007).

Por consiguiente se plantea la siguiente hipótesis:

*H14: El dinamismo ambiental modera a) negativamente la influencia que sobre el desempeño tiene la explotación, y b) positivamente la influencia que sobre el desempeño tienen la exploración y la ambidextralidad.*

Teniendo en cuenta todo lo anteriormente expuesto, a manera de síntesis en la Tabla 0.1 se exponen todas las hipótesis planteadas en el presente trabajo.

Tabla 0.1 Hipótesis del estudio

No.	Contenido
Hipótesis 1	La explotación y la exploración son constructos complementarios
Hipótesis 2	La explotación y la exploración están positivamente relacionadas con el desempeño
Hipótesis 3	La magnitud del efecto entre la explotación y el desempeño es mayor que entre la exploración y el desempeño
Hipótesis 4	La ambidextralidad está positivamente relacionada con el desempeño.
Hipótesis 5	La región en que se desarrolló el estudio modera la influencia que tienen la explotación, la exploración y la ambidextralidad sobre el desempeño, siendo el efecto más fuerte en el contexto de occidente que en el contexto de oriente.
Hipótesis 6	El tamaño de las empresas estudiadas modera la influencia que tienen la explotación, la exploración y la ambidextralidad sobre el desempeño, tal que el efecto es más fuerte en las grandes empresas que en las Pymes.
Hipótesis 7	El sector en que se desarrolló el estudio modera la influencia que tienen la explotación, la exploración y la ambidextralidad sobre el desempeño, tal que el efecto es más fuerte en el sector de alta-tecnología que en el sector de baja tecnología.
Hipótesis 8	La forma de obtener los datos modera la influencia que tienen la explotación, la exploración, y la ambidextralidad sobre el desempeño, tal que el efecto es más fuerte cuando los datos son obtenidos a través de encuesta que cuando se obtienen de bases de datos o de la combinación de ambas fuentes.
Hipótesis 9	La forma de medir el desempeño modera la influencia que tienen la explotación, la exploración y la ambidextralidad sobre éste, tal que el efecto es más fuerte cuando se mide de forma subjetiva que de forma objetiva.
Hipótesis 10	El <i>slack</i> organizacional modera positivamente la influencia que sobre el desempeño tienen la explotación, la exploración y la ambidextralidad
Hipótesis 11	La estructura organizacional modera positivamente la influencia que sobre el desempeño tienen la explotación, la exploración y la ambidextralidad
Hipótesis 12	Las relaciones inter-organizacionales moderan positivamente la influencia que sobre el desempeño tienen la explotación, la exploración y la ambidextralidad
Hipótesis 13	La intensidad competitiva modera positivamente la influencia que sobre el desempeño tienen la explotación, la exploración y la ambidextralidad.
Hipótesis 14	El dinamismo ambiental modera a) negativamente la influencia que sobre el desempeño tiene la explotación, y b) positivamente la influencia que sobre el desempeño tienen la exploración y la ambidextralidad.

### 3. Método: el Meta-análisis

#### 3.1. Definición

La investigación se realizó aplicando meta-análisis, que comprende un conjunto de técnicas estadísticas que permiten sintetizar cuantitativamente los resultados empíricos obtenidos en diferentes estudios, a fin de determinar la significancia de las relaciones y el grado en que se influyen las diversas variables. Por tanto, el interés se centra en identificar el tamaño del efecto total, en determinar si éste es representativo de todos los estudios, así como en establecer si los resultados se pueden generalizar (Borenstein et

al., 2009; Card, 2011; Hedges & Olkin, 1985; Hunter & Schmidt, 2004; Lipsey & Wilson, 2001; Rosenthal, 1991; Wolf, 1986). De acuerdo con Cohen (1988), el tamaño del efecto indica el grado en el cual el fenómeno que se estudia está presente en la unidad de análisis, por lo que la significancia estadística del tamaño del efecto promedio, indicará que éste representa a todos los estudios que se evalúan. La expresión “efecto” se refiere al resultado que se obtiene del análisis entre las variables de interés, ya sea que se realice a través de medias estandarizadas o de correlaciones (Borenstein et al., 2009). La expresión “tamaño” refleja la magnitud en que se influyen tales variables (Abrami, Cohen, & d’Apollonia, 1988).

En caso de que estadísticamente se compruebe la heterogeneidad de los estudios (demasiada variabilidad en las correlaciones poblacionales), el meta-análisis permite hallar explicaciones con base en la búsqueda de factores moderadores aplicando análisis por subgrupos o meta-regresiones (Borenstein et al., 2009).

Por tanto, un meta-análisis se concibe como una técnica metodológica ideal para integrar estudios empíricos en un mismo terreno del saber, que entraña un rigor estadístico igual que los estudios primarios (Hunter & Schmidt, 2004; Rosenthal, 1991) y representa una posibilidad relevante para el desarrollo de teorías (Hunter & Schmidt, 2004).

En el Anexo 0.1 se hace una descripción más en profundidad del origen, desarrollo y procedimiento estadístico de la metodología del meta-análisis.

### **3.2. Procedimiento**

En este método la unidad de análisis son los estudios que reportan resultados empíricos, los cuales son transformados a una métrica común para obtener un resumen de los efectos entre las variables y su grado de homogeneidad (Borenstein et al., 2009). La presencia de heterogeneidad supondrá que los estudios no comparten un tamaño de efecto común y por tanto será necesario identificar factores moderadores que expliquen



de mejor manera las relaciones entre las variables (Hedges & Olkin, 1985; Lipsey & Wilson, 2001; Rosenthal, 1995).

En el campo de los estudios organizacionales y de la gestión la investigación meta-analítica ha utilizado dos enfoques procedimentales: i) el meta-análisis psicométrico desarrollado por Hunter & Schmidt (2004) y ii) el meta-análisis HOMA, llamado así por corresponder al propuesto por los autores Hedges y Olkin (Carney et al., 2011). De acuerdo con Card (2011), ambos enfoques son métodos válidos para realizar una revisión sistemática de los estudios y han sido utilizados ampliamente. Aunque los pasos para obtener el tamaño del efecto y calcular la heterogeneidad difieren en las fórmulas a aplicar, los resultados y las conclusiones obtenidos son similares. La principal diferencia consiste en que el meta-análisis psicométrico asume que las correlaciones entre los estudios están sometidas a la influencia de diversos artefactos estadísticos que tienden a sub-estimar los parámetros (e.g., errores de muestreo, errores de medida, variación en el rango de las variables, entre otros). Por consiguiente, se hace necesario corregir las imperfecciones para obtener una estimación más precisa de dichas correlaciones (Hunter & Schmidt, 2004). En la presente investigación doctoral se ha elegido realizar el meta-análisis con base en el método HOMA, siguiendo el protocolo propuesto por (Borenstein et al., 2009).

### **3.2.1. Búsqueda de la literatura**

En este estudio la búsqueda bibliográfica se realizó mediante consulta en las siguientes bases de datos: Business Source Complete (EbscoHost), ABI/Inform Complete (Proquest), Scopus (Elsevier); y en las siguientes plataformas editoriales de revistas electrónicas: Emerald Management Xtra, JSTOR, SAGE Journals Online, ScienceDirect, SpringerLink, Taylor & Francis Online, Wiley Online Library. Las palabras clave empleadas fueron: “*Exploitation*”, “*Exploration*”, “*Exploitative*”, “*Exploratory*”, “*Exploiter*”, “*Explorer*”, “*Ambidexterity*”, “*Ambidextrous*”, “*Exploitation-Exploration Balance*”.

### 3.2.2. Inclusión de estudios

Este procedimiento puede ser asimilado al trabajo de campo en una investigación aplicada, ya que implica adentrarse en el objeto de estudio y retomar la información según unos criterios pre-establecidos. Para el caso de un meta-análisis, por lo general los criterios de inclusión responden a la naturaleza empírica del trabajo, a la publicación o no de la investigación, al espacio temporal de observación y a la disponibilidad de la información estadística para alimentar los cálculos (Bottella & Gambara, 2002; Sánchez-Meca, 2010).

En este meta-análisis se consideraron todos los estudios empíricos acerca de la explotación, la exploración y la ambidextralidad que reportan la media, la desviación estándar y las correlaciones de las variables a analizar, sin importar si las variables a estudiar fueron dependientes, independientes, moderadoras o control (Field, 2001).

La calidad de un meta-análisis suele relacionarse con los estudios que se incluyen. Aunque algunos autores recomiendan incluir todos los trabajos encontrados en el campo objeto de estudio (Abrami et al., 1988), otros sugieren incluir únicamente los estudios de mayor calidad que han sido publicados en los mejores *journals* (Slavin, 1986).

En el presente trabajo se acogió la última observación y se tuvieron en cuenta solo los estudios publicados en revistas de alto impacto ya sea ISI con índices JCR (*Journal Citation Report*) y SSCI (*Social Sciences Citation Index*), o ya sea SCOPUS con índices SJR (*SCImago Journal Rank*). En la Tabla 0.2 se presenta la relación.

Tabla 0.2 *Journals* consultados

<i>Journal</i>	<b>Cantidad de estudios</b>
<i>Academy of Management Journal</i>	8
<i>Industrial Marketing Management</i>	8
<i>Asia Pacific Journal of Management</i>	6
<i>Journal of Business Research</i>	6
<i>Strategic Management Journal</i>	6
<i>Management Science</i>	5
<i>Research Policy</i>	5
<i>Journal of Management</i>	4

<i>Journal</i>	<b>Cantidad de estudios</b>
<i>Journal of Management Studies</i>	4
<i>Journal of Operations Management</i>	4
<i>Journal of Product Innovation Management</i>	4
<i>Management Decision</i>	4
<i>Organization Science</i>	4
<i>Technology Analysis &amp; Strategic Management</i>	3
<i>Technovation</i>	3
<i>Administrative Science Quarterly</i>	2
<i>Entrepreneurship Theory and Practice</i>	2
<i>European Management Review</i>	2
<i>International Journal of Production Economics</i>	2
<i>International Journal of Production Research</i>	2
<i>The Leadership Quarterly</i>	2
<i>Canadian Journal of Administrative Sciences</i>	1
<i>Critical Perspectives on International Business</i>	1
<i>European Business Review</i>	1
<i>European Journal of Marketing</i>	1
<i>European Management Journal</i>	1
<i>Group &amp; Organization Management</i>	1
<i>Human Resource Management</i>	1
<i>Industrial and Corporate Change</i>	1
<i>Information &amp; Management</i>	1
<i>International Business Review</i>	1
<i>International Journal of Entrepreneurial Behaviour &amp; Research</i>	1
<i>International Journal of Innovation Management</i>	1
<i>International Journal of Manpower</i>	1
<i>International Journal of Operations &amp; Production Management</i>	1
<i>International Marketing Review</i>	1
<i>International Journal of Research in Marketing</i>	1
<i>Journal of Business &amp; Industrial Marketing</i>	1
<i>Journal of Business Logistics</i>	1
<i>Journal of Business Venturing</i>	1
<i>Journal of High Technology Management Research</i>	1
<i>Journal of International Management</i>	1
<i>Journal of International Marketing</i>	1
<i>Journal of Knowledge Management</i>	1
<i>Journal of Marketing</i>	1
<i>Journal of Organizational Change Management</i>	1
<i>Journal of Strategic Marketing</i>	1
<i>Journal of the Academy of Marketing Science</i>	1
<i>Journal of the Academy of Marketing Science</i>	1
<i>Management International Review</i>	1
<i>MIS Quarterly</i>	1
<i>Production and Operations Management</i>	1
<i>Project Management Journal</i>	1
<i>Small Business Economics</i>	1
<i>Strategic Entrepreneurship Journal</i>	1
<i>Structural Change and Economic Dynamics</i>	1
<i>Total Quality Management &amp; Business Excellence</i>	1
<i>Total</i>	122

Al comienzo de este trabajo doctoral se realizó una primera búsqueda hallándose un total de 91 estudios. Doce meses después se realizó una actualización, completándose la base de datos con 122 estudios. El total incluyó 279 correlaciones, 122 estudios y una muestra de 58.347 casos. Esta cantidad de estudios supera la de otros trabajos meta-analíticos en el campo de la gestión y las organizaciones. Por ejemplo, Jiang, Lepak, Jia, & Baer (2012) incluyeron 116 estudios; Lee & Madhavan (2010) incluyeron 94 estudios; Essen, Oosterhout, & Carney (2012) incluyeron 86 estudios; Van Wijk et al. (2008) incluyeron 75 estudios; Daniel et al. (2004) incluyeron 66 estudios; Bowen et al. (2010) incluyeron 55 estudios; Camison-Zomoza et al. (2004) incluyeron 53 estudios; Junni et al. (2013) incluyeron 52 y 17 estudios; Mueller et al. (2013) incluyeron 46 estudios; Rosenbusch et al. (2011) incluyeron 42 estudios; Montazemi et al. (2012) incluyeron 31 estudios; Lee & Xia (2006) incluyeron 21 estudios. En atención a esto, se considera que en esta investigación la muestra contiene un tamaño aceptable.

En la conformación de la base de datos, algunos estudios presentaban dos muestras por lo que se incluyeron por separado, y en otros, las variables a analizar (explotación, exploración, ambidextralidad y desempeño) se calculaban en más de una ocasión, por lo que se obtuvo su valor promedio. En la Tabla 0.3 se introducen los estudios que conforman la población total para el meta-análisis.

Tabla 0.3 Estudios incluidos en el meta-análisis

Estudio (1-41)	Estudio (42-83)	Estudio (84-122)
Abebe & Angriawan (2014).	Jansen, Van, & Volberda (2006).	Nooteboom, Haverbeke, Duysters,
Anand, Mesquita & Vassolo (2009i)*.	Jansen, Vera, & Crossan (2009).	Gilsing, & Oord (2007).
Anand, Mesquita & Vassolo (2009ii).	Kamasak & Bulutlar (2010).	Patel, Terjesen, & Li (2012).
Atuahene-Gima (2005).	Kang, Snell, & Swart (2012).	Phelps (2010).
Auh & Menguc (2005-i)*.	Katila & Ahuja (2002)	Phene, Tallman, & Almeida (2012).
Auh & Menguc (2005-ii).	Katila & Chen (2008-i)*.	Quintana-García & Benavides-Velasco (2008).
Azadegan & Wagner (2011).	Katila & Chen (2008-ii).	Rothaermel (2001).
Beckman (2006).	Kim, Song, & Nerkar (2012).	Rothaermel & Alexandre (2009).
Belderbos, Faems, Leten, & Looy (2010).	Kim, Park, & Lee (2014).	Rothaermel & Deeds (2004).
	Kim & Atuahene-Gima (2010).	Russo & Vurro (2010)
	Kostopoulos & Bozionelos (2011).	Sanders (2008).

Estudio (1-41)	Estudio (42-83)	Estudio (84-122)
Bierly & Daly (2007).	Kyrgidou & Petridou (2011).	Santamaria & Surroca (2011).
Bierly, Damanpour, & Santoro (2009).	Kyriakopoulos & Moorman (2004).	Santiago & Alcorta (2012).
Brion, Mothe, & Sabatier (2010).	Land, Engelen, & Brettel (2012).	Sarkees, Hulland, & Prescott (2010)
Calantone & Rubera (2012).	Lavie & Rosenkopf (2006).	Schultz, Schreyoegg, & von Reitzenstein (2013).
Cao, Gedajlovic, & Zhang (2009).	Lavie, Kang, & Rosenkopf (2011).	Shirokova, Vega, & Sokolova (2013).
Cao, Simsek, & Zhang (2010).	Lee & Huang (2012).	Sidhu, Commandeur, & Volberda (2007).
Cegarra-Navarro, Sánchez-Vidal, & Cegarra-Leiva (2011).	Lee, Park, Ghauri, & Park. (2014).	Sirén, Kohtamäki & Kuckertz (2012).
Chandrasekaran & Mishra (2012).	Li, Chu, & Lin (2010).	Su & McNamara (2012).
Chandrasekaran, Linderman, & Schroeder (2012).	Li & Huang (2012).	Su, Li, Yang, & Li (2011-i)*.
Chang & Hughes (2012).	Li & Huang (2013).	Su, Li, Yang, & Li (2011-ii).
Chang, Hughes, & Hotho (2011).	Li, Chen, Liu, & Peng (2014).	Su, Li, Yang, & Li (2011-iii).
Chen, Li, & Evans (2012).	Li, Wang, & Liu (2011).	Subramani (2004).
Chu, Li, & Lin (2011).	Li, Wei, Zhao, Zhang, & Liu (2013).	Tamayo-Torres, Ruiz-Moreno, & Lloréns-Montes (2011).
Clausen, Korneliussen, & Madsen (2013).	Lichtenthaler (2012).	Tokman, Richey, Marina, & Weaver (2007).
De Clercq, Thongpapanl, & Dimov (2014i)*.	Lin, McDonough, Lin, & Lin (2013).	Vagnani, G. (2012).
De Clercq, Thongpapanl, & Dimov (2014ii).	Lin (2012).	Vorhies, Orr, & Bush (2011).
Donate & Guadamillas (2011).	Lin, Yang, & Demirkan (2007).	Voss, Sirdeshmukh, & Voss (2008).
Fang, Chou, Yang, & Ou (2012).	Lisboa, Skarmeas, & Lages (2011a).	Wang & Li (2008).
Fang, Fang, Chou, Yang, & Tsai (2011).	Lisboa, Skarmeas & Lages (2011b).	Wei, Yi, & Yuan (2011).
Fernhaber & Patel (2012).	Lisboa, Skarmeas, & Lages (2013).	Wensley, Cegarra-Navarro, Cepeda-Carrión, & Leal (2011).
Gedajlovic, Cao, & Zhang (2012).	Liu & Leitner (2012).	Westerlund & Rajala (2010).
Geiger & Makri (2006).	Lubatkin, Simsek, Ling, & Veiga (2006).	Yalcinkaya, Calantone, & Griffith (2007).
Greve (2007)	McDermott & Prajogo (2012).	Yamakawa, Yang, & Lin (2011).
Han & Celly (2008).	Menguc & Auh (2008-i)*.	Yang, Lin, & Peng (2011).
Hernández-Espallardo, Sánchez-Pérez, & Segovia-López (2011).	Menguc & Auh (2008-ii).	Yang, Zheng, & Zhao (2014).
Hoang & Rothaermel (2010).	Mom, Van, & Volberda (2007)	Yang & Li (2011).
Hsu, Lien, & Chen (2013).	Morgan & Berthon (2008).	Zhan & Chen (2013).
Huang & Li (2012).	Nemanich & Vera (2009).	Zhan & Luo (2008).
Huang (2009).	Nerkar (2003).	Zhang, Linderman, & Schroeder (2012).
Im & Rai (2008-i)*.	Nielsen & Gudergan (2012).	Zhou & Wu (2010).
Im & Rai (2008-ii).		
Jansen, Simsek, & Cao (2012).		

\*Estudios que reportan más de una muestra

Una vez clasificados los estudios, se procedió a realizar la codificación de las variables, con la ayuda de un experto para garantizar la fiabilidad. Con los datos obtenidos se calculó el indicador de acuerdo entre jueces propuesto por Orwin & Vevea (2009), cuyo resultado superior a 0.6 es aceptable. En este trabajo se obtuvo un valor de 0.74 cuyos cálculos se ilustran en el Anexo 0.2.

### 3.2.3. Cálculo del tamaño del efecto

De acuerdo con Borenstein et al. (2009), el cálculo del tamaño del efecto se puede obtener a través de i) medias estandarizadas (categoría  $d$ ), ii) datos binarios (*odds ratios*, *risk ratios*) y iii) correlaciones (categoría  $r$ ). La mayoría de los estudios en el campo de la gestión y organizaciones proveen en sus resultados las matrices de correlaciones, por lo que la obtención del tamaño del efecto a través de la familia  $r$  es la más utilizada (Hunter & Schmidt, 2004), y fue la elegida para este trabajo.

Dado que los estudios que se incluyen en un meta-análisis pueden haber operacionalizado y analizado las variables de formas diferentes, es necesario utilizar un indicador que unifique la medición para permitir su comparación. Por lo tanto, “la clave del meta-análisis está en definir un tamaño de efecto estadísticamente capaz de representar los hallazgos cuantitativos de un conjunto de investigaciones en una forma estandarizada que permita comparaciones numéricas significativas y análisis a través de los estudios” (Lipsey & Wilson, 2001, p. 5). Por ello se recurre al cálculo del tamaño del efecto, el cual establece la magnitud en la que están presentes las relaciones entre las variables que se evalúan descontando el efecto del tamaño muestral (Cohen, 1988).

Para calcular el tamaño del efecto de cada estudio, existe un cierto desacuerdo en la literatura meta-analítica acerca de cómo obtenerlo. Autores como Borenstein et al. (2009) y Card (2011) recomiendan transformar las correlaciones a la  $Z$  de Fischer, en cambio Hunter & Schmidt (2004) y Hall & Brannick (2002), sugieren no hacerlo, a causa de que produce una sobreestimación del valor. Sin embargo, el argumento para su transformación es que probablemente los meta-análisis en el campo de la gestión y las organizaciones, cuenten con tamaños muestrales (estudios) no muy grandes y probablemente los datos no sigan una distribución normal; y tal simetría es necesaria cuando se combinan y comparan los tamaños de efecto entre los estudios (Card, 2011). Además, en muestras pequeñas las diferencias no son muy sensibles e incluso el tamaño del efecto puede ser re-expresado en la métrica común de las correlaciones iniciales (Borenstein et al., 2009).

En la presente investigación se optó por la transformación de las correlaciones a la  $Z$  de Fischer. Luego, se obtuvo el error estándar para esta medida. Una vez hecho esto, se calculó la magnitud del efecto promedio para todos los estudios por el modelo de efecto fijos y por el modelo efectos aleatorios respectivamente. En primera instancia se ponderaron las correlaciones estandarizadas de cada estudio por el inverso de la varianza y luego se obtuvo el promedio total ponderado. La conclusión acerca de la fuerza y dirección de las relaciones entre las variables que se analizan, la ofrece el promedio total del tamaño del efecto y su significancia estadística (Borenstein et al., 2009; Card, 2011). En el Anexo 0.1 se describe el procedimiento de cálculo.

#### **3.2.4. Cálculo del gráfico “Forest”**

El *Forest Plot* se obtiene para cada una de las relaciones por el modelo de efectos aleatorios con base en el tamaño del efecto promedio ( $Mr$ ), el error estándar ( $SEr$ ) y el intervalo de confianza ( $CIr$ ). Estos gráficos también son muy útiles para identificar y filtrar los estudios perturbadores al realizar los análisis de moderación (Hunter & Schmidt, 2004).

#### **3.2.5. Cálculo de la heterogeneidad**

Ésta es definida como la cantidad de variabilidad en los tamaños del efecto de un estudio a otro. La significancia estadística indicará que la variabilidad excede lo esperado, y por lo tanto, debe ser explicada mediante la búsqueda de factores moderadores, algunos de los cuales pueden ser especificados previamente con fundamento en la sustentación teórica de las hipótesis (Sánchez-Meca, 2010).

Para verificar si los estudios comparten un tamaño de efecto común (homogeneidad), se aplicó el test de heterogeneidad mediante el estadístico  $Q$  – *Cochran's Q*– (Cochran, 1954). Este test sigue una distribución chi-cuadrado con  $k - 1$  grado de libertad ( $k$  corresponde al número de estudios), y asume la hipótesis nula de que todos los estudios comparten un tamaño de efecto común. Si este test alcanza la significancia estadística, indica que el tamaño de los efectos es heterogéneo entre los

estudios, por lo que la magnitud del efecto promedio no los representa favorablemente, y en este caso será necesario buscar influencias moderadoras (Borenstein et al., 2009; Hedges & Olkin, 1985).

Este test se complementó con el estadístico  $I^2$  el cual es una medida en valores relativos (porcentajes) de la heterogeneidad (proporción de varianza observada intra e inter estudios), y se interpreta como heterogeneidad baja, moderada o alta, con valores alrededor del 25%, 50% y 75% respectivamente (Higgins, Thompson, Deeks, & Altman, 2003).

El estadístico  $Q$  indica la presencia o ausencia de heterogeneidad y el estadístico  $I^2$  determina el nivel porcentual en el cual está presente o ausente la heterogeneidad. En tal sentido, los dos estadísticos son inseparables a la hora de realizar el análisis de heterogeneidad (Huedo-Medina, Sanchez-Meca, Marin-Martinez, & Botella, 2006). En el Anexo 0.1 se describe el procedimiento de cálculo.

### 3.2.6. Cálculo de moderadores

Cómo ya se expuso anteriormente, la literatura meta-analítica establece que los factores moderadores son de tres tipos: extrínsecos, metodológicos y sustantivos (Borenstein et al., 2009; Lipsey & Wilson, 2001; Lipsey, 2009). Los moderadores considerados en este trabajo se resumen en la Tabla 0.4.

Tabla 0.4 Moderadores considerados en el estudio

Moderador	Tipo	Sub-tipo	Descripción
Extrínseco	Región	Occidente	Estudios realizados en países de Norte América y Europa
		Oriente	Estudios realizados en Asia
	Tamaño	Grandes	Estudios aplicados a grandes empresas
		Pymes	Estudios aplicados en pequeñas y medianas empresas
	Sector	Alta tecnología	Estudios realizados en empresas de biotecnología, electrónica, tecnologías de la información, automóviles, industria química y farmacéutica, etc.
		Manufactura y servicios	Estudios realizados en empresas de transformación y prestación de servicios de baja tecnología
		Otros	Estudios realizados en una mezcla de diferentes sectores productivos de baja tecnología (industria, comercio,



Moderador	Tipo	Sub-tipo	Descripción
Metodológico	Obtención de los datos	Encuesta	servicios, agroindustria, etc.) Estudios que obtienen los datos mediante fuentes primarias con datos perceptuales
		Base de Datos	Estudios que obtienen los datos mediante fuentes secundarias con datos objetivos (Bases de datos, reportes de las empresas)
		Mixta	Estudios que combinan la obtención de los datos con fuentes primarias y secundarias
	Medición del desempeño	Subjetiva	Estudios que miden el desempeño mediante auto-percepción de los beneficios u objetivos alcanzados por la empresa en periodos anteriores
		Objetiva	Estudios que miden el desempeño con base en indicadores verificables (ROE, ROA, ROS, <i>sales growth ratio</i> , <i>market share</i> y <i>Tobin's Q</i> )
Sustantivo	<i>Slack</i> organizacional		Estudios que incluyen el <i>slack</i> en sus diversas tipologías (absorbido, no absorbido, de mercado, financiero, de recursos humanos, operacional), y variables (dependiente, independiente, moderadora, mediadora, control)
	Estructura organizacional		Estudios que incluyen la estructura organizacional en sus diversos factores (formalización, centralización, diferenciación, integración, especialización) y variables (dependiente, independiente, moderadora, mediadora, control)
	Relaciones inter-organizacionales		Estudios que incluyen las relaciones inter-organizacionales en sus diversas tipologías (alianzas, <i>networks</i> , acuerdos colaborativos, etc) y variables (dependiente, independiente, moderadora, mediadora, control)
	Intensidad competitiva		Estudios que incluyen la intensidad competitiva en sus diversas condiciones (competencia, rivalidad en la industria, etc.) y variables (moderadora, control)
	Dinamismo ambiental		Estudios que incluyen el dinamismo ambiental en sus diversas condiciones (ambiente dinámico, complejo, hostil, cambiante, turbulento, volátil, etc.) y variables (moderadora, control)

Vale destacar que para realizar el análisis de moderación, se efectuó un ejercicio de depuración de valores atípicos (Hunter & Schmidt, 2004), tomando como referente los gráficos *forest*, los cuales permitieron identificar y descartar aquellos estudios cuyos tamaños del efecto individual, se alejaban ostensiblemente del tamaño del efecto total promedio<sup>10</sup>. En el Anexo 0.3 se incluyen los gráficos *forest* correspondientes a este estudio.

<sup>10</sup> Los *Forest Plot*, son gráficos que permiten observar panorámicamente la concentración del tamaño de efecto de cada uno de los estudios alrededor de la magnitud del efecto total, con sus respectivos intervalos

Para identificar el efecto moderador de terceras variables en las relaciones entre la explotación, la exploración y la ambidextralidad con el desempeño, se realizaron dos procedimientos:

- Para los moderadores extrínsecos y metodológicos se realizó un análisis por subgrupos (cuyo procedimiento es el mismo que el descrito anteriormente), para hallar el tamaño del efecto y la heterogeneidad, con la particularidad de que los cálculos se efectúan agrupando los estudios según los aspectos a evaluar (e.g., región, tamaño, etc.). Con el fin de precisar los efectos de moderación, se retiraron aquellos estudios perturbadores por tener un tamaño del efecto con valores atípicos (*outliers*). La identificación de tales estudios se hizo visualmente con base en los gráficos *forest*, descartando aquellos cuyos tamaños de efecto individuales, distan ostensiblemente del tamaño de efecto total.
- Para los moderadores sustantivos se efectuó una meta-regresión, que consiste en tomar los tamaños de efecto como variable dependiente y un moderador continuo como variable independiente, ponderados por el tamaño del efecto según el modelo de efectos aleatorios –varianza intra e inter estudios– (Borenstein et al., 2009). Los resultados se interpretan de la misma forma que un análisis de regresión convencional, aunque según Card (2011) en un meta-análisis “el error estándar es inadecuado y debe ser ajustado. Este ajuste consiste en dividir el error estándar obtenido, por la raíz cuadrada de la media cuadrática de los residuos” (p. 209). La significancia de los resultados indica la existencia de una influencia moderadora entre las variables (Card, 2011). En el Anexo 0.1 se describe el procedimiento de cálculo.

Por último, si bien en el mercado existen diversos *software* para el procesamiento de un meta-análisis –e.g., el *Comprehensive Meta Analysis v2.0* (Borenstein et al., 2009)–, en la presente investigación doctoral se realizó toda la sistematización

---

de confianza (Sánchez-Meca, 2010). En ellos se pueden ver algunos valores atípicos (*outliers*) y los estudios que no tienen un tamaño de efecto significativo (aquellos que cruzan el eje vertical en cero).

estadística en sendas hojas electrónicas *ad hoc* del programa *Microsoft Excel*<sup>TM</sup>. Para el cálculo correspondiente a la meta-regresión se utilizó el software *PASW Statistics*<sup>TM</sup> v. 18.

## 4. Resultados

### 4.1. Análisis de los tamaños del efecto

Se obtuvieron los tamaños de efecto con base en la transformación a *Z* de *Fischer* de las correlaciones de cada estudio, con el objeto de verificar las relaciones postuladas en las hipótesis 1, 2, 3, y 4. El procesamiento se realizó simultáneamente por el modelo de efectos fijos (que es el referente para el análisis de la heterogeneidad) y por el modelo de efectos aleatorios (que es el apropiado para el análisis del tamaño del efecto). En la Tabla 0.5 se presentan los resultados.

Tabla 0.5 Meta-Análisis de correlaciones

Relaciones	<i>k</i>	<i>N</i>	MODELO DE EFECTOS ALEATORIOS						MODELO DE EFECTOS FIJOS				
			<i>T</i> <sup>2</sup>	<i>M<sub>r</sub></i>	<i>z</i>	<i>ES<sub>r</sub></i>	IC 95%		<i>M<sub>f</sub></i>	<i>ES<sub>f</sub></i>	<i>z</i>	IC 95%	
							<i>LI</i>	<i>LS</i>				<i>LI</i>	<i>LS</i>
Explotación y Exploración	100	46,081	0.07	0.36	13.00*	0.03	0.30	0.41	0.38	0.00	85.12*	0.37	0.39
Explotación y Desempeño	74	31,145	0.04	0.26	10.55*	0.02	0.21	0.31	0.13	0.01	22.97*	0.12	0.14
Exploración y Desempeño	76	35,761	0.03	0.22	10.21*	0.02	0.18	0.26	0.10	0.01	18.16*	0.09	0.11
Ambidextralidad y Desempeño	29	10,926	0.05	0.16	3.50*	0.04	0.07	0.24	0.09	0.01	9.60*	0.07	0.11

\*  $p < .01$

*k*=Número de estudios; *N* = Tamaño de la muestra total; *T*<sup>2</sup> = Varianza inter-estudios; *M<sub>r</sub>* = Tamaño del efecto promedio; *z* = valor *z*; *ES<sub>r</sub>* = Error Estándar; *IC* = Intervalo de confianza; *LI* = Límite inferior; *LS* = Límite superior.

Los resultados indican que todas las relaciones son significativas en los dos modelos, ya que los intervalos de confianza no incluyen el valor de cero y  $p < .01$  en todos los casos. Autores como Hedges & Olkin (1985), Hunter & Schmidt (2004), Borenstein et al. (2009), y Card (2011), recomiendan realizar el análisis del tamaño del

efecto promedio por el modelo de efectos aleatorios dado que bajo éste se asume que todos los estudios son funcionalmente diferentes y se han aplicado sobre poblaciones distintas (lo cual es el caso de la presente investigación).

Así, por el modelo de efectos aleatorios se obtiene una relación positiva y significativa entre la explotación y la exploración ( $M_r = 0.36, p < .01$ ). Aunque existen algunos métodos estadísticos con base en modelos de regresión para determinar si un conjunto de variables presentan relaciones complementarias (Arora, 1996), en virtud a que los estudios incluidos en el meta-análisis no reportan toda la información requerida, se optó por seguir la recomendación de Cassiman & Veugelers (2006), quienes exponen que “*dos actividades son complementarias si están positivamente correlacionadas*” (p. 70). Por lo tanto, el resultado obtenido confirma la hipótesis 1, apoyando los argumentos de complementariedad entre estas dos competencias. Asimismo, los resultados indican que existe una relación positiva y significativa entre la explotación y el desempeño ( $M_r = 0.26, p < .01$ ) y entre la exploración y el desempeño ( $M_r = 0.22, p < .01$ ), por lo que se soporta la hipótesis 2. En este mismo hallazgo se comprueba la hipótesis 3, ya que la relación entre la explotación y el desempeño presentó un mayor tamaño de efecto que la relación entre la exploración y el desempeño. Igualmente, se encontró que la relación entre la ambidextralidad y el desempeño fue positiva y significativa ( $M_r = 0.16, p < .01$ ) soportándose la hipótesis 4. Esta relación presentó un tamaño de efecto menor en comparación con las anteriores.

#### **4.2. Análisis de la heterogeneidad**

En el Anexo 0.3 se presentan los gráficos *forest* obtenidos. En todos ellos se aprecia una dispersión importante en el conjunto de los estudios alrededor del tamaño de efecto promedio lo que da una primera idea de heterogeneidad, haciéndose necesario confirmarla estadísticamente y buscar factores moderadores que expliquen la variabilidad. Asimismo, ellos permiten establecer los estudios con valores atípicos (*outliers*), los cuales fue conveniente excluir para realizar los análisis de moderación en

la meta-regresión de factores sustantivos (Borenstein et al., 2009; Hunter & Schmidt, 2004).

El estadístico  $Q$ , permite confirmar el nivel de heterogeneidad en los estudios. En la Tabla 0.6 se presenta el resultado.

Tabla 0.6 Test de heterogeneidad

Relaciones	$k$	$N$	$Q$	$I^2$ (%)	Heterogeneidad
Explotación y Exploración	100	46,081	3,086.48*	96.8	Alta
Explotación y Desempeño	74	31,145	1,190.77*	93.9	Alta
Exploración y Desempeño	76	35,761	1,035.78*	92.8	Alta
Ambidextralidad y Desempeño	29	10,926	518.24*	94.6	Alta

\*  $p < .01$

$k$ =Número de estudios;  $N$  = Tamaño de la muestra total;  $Q$  = estadístico de heterogeneidad (con  $k-1$  gl);  $I^2$  = Índice de heterogeneidad.

En todos los casos el resultado de  $Q$  es significativo ( $p < .01$ ) y el estadístico  $I^2$  es mayor al 75% (Higgins et al., 2003; Huedo-Medina et al., 2006), por lo que se rechaza la hipótesis nula de homogeneidad y se concluye que los estudios son heterogéneos entre sí, es decir, no comparten un tamaño de efecto común; por lo tanto es necesario verificar el efecto de los factores moderadores que se propusieron en las hipótesis (Borenstein et al., 2009).

### 4.3. Análisis de factores moderadores

#### 4.3.1. Moderadores extrínsecos y metodológicos

En atención a las hipótesis del estudio, en primera instancia se realizaron los análisis de moderación mediante la técnica de subgrupos (Borenstein et al., 2009), con los aspectos extrínsecos (región, tamaño, sector) y con los aspectos metodológicos (forma de obtención de los datos, medición del desempeño). En la Tabla 0.7 se exponen los resultados.

Tabla 0.7 Resultados de factores moderadores, extrínsecos y metodológicos

Moderador	Explotación -Desempeño						Exploración -Desempeño						Ambidextralidad -Desempeño					
	<i>k</i>	<i>N</i>	<i>Q</i>	<i>I</i> <sup>2</sup> (%)	<i>M<sub>r</sub></i>	<i>m</i>	<i>k</i>	<i>N</i>	<i>Q</i>	<i>I</i> <sup>2</sup> (%)	<i>M<sub>r</sub></i>	<i>m</i>	<i>k</i>	<i>N</i>	<i>Q</i>	<i>I</i> <sup>2</sup> (%)	<i>M<sub>r</sub></i>	<i>m</i>
<b>Región</b>																		
Occidente	18	3,397	26.26	35.3	0.29*	Si	26	7,435	36.26	32.2	0.14*	Si	6	1,090	9.69	48.4	0.35*	Si
Oriente	20	7,709	215.08*	91.2	0.27*	No	15	6,506	71.59*	80.4	0.13*	No	6	1,083	111.97*	95.5	0.24**	No
<b>Tamaño</b>																		
Grandes	23	4,365	33.46	34.2	0.24*	Si	23	4,929	33.25	33.8	0.18*	Si	6	958	9.05	44.8	0.42*	Si
Pymes	14	3,763	58.35*	77.7	0.23*	No	13	3,738	40.28*	70.2	0.17*	No	6	1,123	10.05	50.2	0.27*	Si
<b>Sector</b>																		
Alta tecnología	14	1,971	21.94	40.8	0.21*	Si	16	2,329	22.23	35.5	0.21*	Si	7	1,218	12.35	51.4	0.15*	Si
Manufactura y servicios	23	14,820	262.92*	91.6	0.18*	No	24	14,858	246.94*	90.7	0.17*	No	6	2,090	56.38*	91.1	0.14**	No
Otros	14	3,273	93.46*	86.1	0.20*	No	13	3,222	70.14*	82.9	0.21*	No	7	1,702	185.90*	96.8	0.09	No
<b>Obtención de los datos</b>																		
Encuesta	27	4,735	37.26	30.2	0.34*	Si	26	4,796	35.15	28.9	0.26*	Si	7	1,259	12.34	51.4	0.28*	Si
Base de Datos	16	19,460	409.56*	96.3	0.16*	No	18	24,076	214.61*	92.1	0.08*	No	6	6,459	49.90*	90.0	-0.03	No
Mixta	10	3,131	23.35*	61.5	0.11*	No	10	3,131	28.21*	68.1	0.10*	No	4	1,498	12.35*	75.7	0.21*	No
<b>Medición del desempeño</b>																		
Subjetiva	25	4,508	35.87	33.1	0.35*	Si	26	4,691	35.00	28.5	0.29*	Si	7	1,003	11.90	49.6	0.36*	Si
Objetiva	31	23,494	482.50*	93.8	0.15*	No	33	28,110	346.00*	90.8	0.10*	No	11	8,037	100.24	90.0	0.02	No

\* $p < .01$ ; \*\* $p < .05$

$k$ =Número de estudios;  $N$  = Tamaño de la muestra total;  $Q$  = estadístico de heterogeneidad (con  $k-1$  gl);  $I^2$  = Índice de heterogeneidad;  $M_r$  = Tamaño del efecto por el modelo de efectos aleatorios;  $m$  = efecto moderador.

#### 4.3.1.1. Región

En cuanto a la región, los resultados mostraron un efecto moderador significativo de los estudios realizados en el contexto de occidente frente a los realizados en el contexto de oriente, ya que todos los valores de  $Q$  arrojaron un  $p > .05$ , y los de  $I^2$  fueron inferiores al 50% (Huedo-Medina et al., 2006). Específicamente, explotación-desempeño ( $Q = 26.26$ ,  $p > .05$ ;  $I^2 = 35.3\%$ ); exploración-desempeño ( $Q = 36.26$ ,  $p > .05$ ;  $I^2 = 32.2\%$ ) y ambidextralidad-desempeño ( $Q = 9.69$ ,  $p > .05$ ;  $I^2 = 48.4\%$ ). Asimismo, el tamaño del efecto fue mayor en los estudios realizados en occidente frente a los realizados en oriente (explotación-desempeño,  $M_r = 0.29$ ,  $p < .01$ ; exploración-desempeño,  $M_r = 0.14$ ,  $p < .01$ ; ambidextralidad-desempeño,  $M_r = 0.35$ ,  $p < .01$ ). Por consiguiente, la hipótesis 5 fue confirmada. Se destaca un resultado no esperado en la relación ambidextralidad-desempeño, ya que los estudios realizados en la región oriente también produjeron un efecto moderador significativo, aunque menor frente a la región de occidente ( $Q = 10.05$ ,  $p > .05$ ;  $I^2 = 50.2\%$ ;  $M_r = 0.18$ ,  $p < .01$ ).

#### 4.3.1.2. Tamaño

En cuanto al tamaño, los resultados mostraron un efecto moderador significativo de los estudios realizados en empresas grandes frente a los realizados en Pymes, ya que todos los valores de  $Q$  arrojaron un  $p > .05$ , y los de  $I^2$  fueron inferiores al 50%. Específicamente, explotación-desempeño ( $Q = 33.46$ ,  $p > .05$ ;  $I^2 = 34.2\%$ ); exploración-desempeño ( $Q = 33.25$ ,  $p > .05$ ;  $I^2 = 33.8\%$ ) y ambidextralidad-desempeño ( $Q = 9.05$ ,  $p > .05$ ;  $I^2 = 44.8\%$ ). Asimismo, el tamaño del efecto fue mayor en los estudios realizados en empresas grandes frente a los realizados en Pymes (explotación-desempeño,  $M_r = 0.24$ ,  $p < .01$ ; exploración-desempeño,  $M_r = 0.18$ ,  $p < .01$ ; ambidextralidad-desempeño,  $M_r = 0.42$ ,  $p < .01$ ). Por consiguiente, la hipótesis 6 fue confirmada.

#### 4.3.1.3. Sector

Los resultados mostraron un efecto moderador significativo de los estudios realizados en el sector de alta tecnología frente a los realizados en el sector de baja

tecnología, ya que todos los valores de  $Q$  arrojaron un  $p > .05$ , y los de  $I^2$  fueron inferiores al 50% (a excepción de ambidextralidad-desempeño que arrojó un valor sensiblemente superior en  $I^2$ ). Específicamente, explotación-desempeño ( $Q = 21.94$ ,  $p > .05$ ;  $I^2 = 40.8\%$ ); exploración-desempeño ( $Q = 22.23$ ,  $p > .05$ ;  $I^2 = 35.5\%$ ) y ambidextralidad-desempeño ( $Q = 12.35$ ,  $p > .05$ ;  $I^2 = 51.4\%$ ). Asimismo, el tamaño del efecto fue mayor en los estudios realizados en el sector de alta tecnología frente a los realizados en el sector de baja tecnología (explotación-desempeño,  $M_r = 0.21$ ,  $p < .01$ ; exploración-desempeño,  $M_r = 0.21$ ,  $p < .01$ ; ambidextralidad-desempeño,  $M_r = 0.15$ ,  $p < .01$ ). Por consiguiente, la hipótesis 7 fue confirmada.

#### **4.3.1.4. Forma de obtención de los datos**

Los resultados mostraron un efecto moderador significativo de los estudios cuya información fue recogida con datos primarios frente a los estudios medidos con base en datos secundarios, ya que todos los valores de  $Q$  arrojaron un  $p > .05$ , y los de  $I^2$  fueron inferiores al 50% (a excepción de ambidextralidad-desempeño que arrojó un valor sensiblemente superior en  $I^2$ ). Específicamente, explotación-desempeño ( $Q = 37.26$ ,  $p > .05$ ;  $I^2 = 30.2\%$ ); exploración-desempeño ( $Q = 35.15$ ,  $p > .05$ ;  $I^2 = 28.9\%$ ) y ambidextralidad-desempeño ( $Q = 12.34$ ,  $p > .05$ ;  $I^2 = 51.4\%$ ). Asimismo, el tamaño del efecto fue mayor en los estudios con base en encuestas frente a los demás (explotación-desempeño,  $M_r = 0.34$ ,  $p < .01$ ; exploración-desempeño,  $M_r = 0.26$ ,  $p < .01$ ; ambidextralidad-desempeño,  $M_r = 0.28$ ,  $p < .01$ ). Por consiguiente, la hipótesis 8 fue confirmada.

#### **4.3.1.5. Medición del desempeño**

Los resultados mostraron un efecto moderador significativo de los estudios que miden el desempeño de forma subjetiva frente a los estudios que lo miden de forma objetiva, ya que todos los valores de  $Q$  arrojaron un  $p > .05$ , y los de  $I^2$  fueron inferiores al 50%. Específicamente, explotación-desempeño ( $Q = 35.87$ ,  $p > .05$ ;  $I^2 = 33.1\%$ ); exploración-desempeño ( $Q = 35.00$ ,  $p > .05$ ;  $I^2 = 28.5\%$ ) y ambidextralidad-desempeño ( $Q = 11.90$ ,  $p > .05$ ;  $I^2 = 49.6\%$ ). Asimismo, el tamaño del efecto fue mayor en los



estudios que miden el desempeño subjetivamente (explotación-desempeño,  $M_r = 0.35$ ,  $p < .01$ ; exploración-desempeño,  $M_r = 0.29$ ,  $p < .01$ ; ambidextralidad-desempeño,  $M_r = 0.36$ ,  $p < .01$ ). Por consiguiente, la hipótesis 9 fue confirmada.

#### 4.3.2. Moderadores sustantivos

Para identificar el efecto moderador que pueden ejercer los factores sustantivos en las relaciones, se realizó un procedimiento de meta-regresión. Este procedimiento asume como variable dependiente los tamaños de los efectos y como variable independiente el moderador continuo ponderado a  $W$  por el método de efectos aleatorios<sup>11</sup> (Borenstein et al., 2009; Card, 2011; Carney et al., 2011). En la Tabla 0.8 se muestran los resultados.

Tabla 0.8 Meta-regresión de factores moderadores sustantivos (modelo de efectos aleatorios)

	<i>k</i>	<i>N</i>	<i>M<sub>r</sub></i>	$\beta$	<i>ES<sub>a</sub></i>	<i>z</i>	Moderador
<b>Slack organizacional</b>							
Explotación-Desempeño	10	7,707	0.14*	0.58	0.21	2.76*	Si
Exploración-Desempeño	10	7,707	0.13*	0.67	0.29	2.31**	Si
Ambidextralidad-Desempeño	4	900	0.17*	-0.12	0.24	-0.50	No
<b>Estructura organizacional</b>							
Explotación-Desempeño	10	2,082	0.18*	1.00	0.49	2.04**	Si
Exploración-Desempeño	11	2,040	0.12*	-0.28	0.42	-0.67	No
Ambidextralidad-Desempeño	7	1,164	0.12	0.10	0.48	0.21	No
<b>Relaciones inter-organizacionales</b>							
Explotación-Desempeño	20	8,057	0.19*	0.04	0.17	0.24	No
Exploración-Desempeño	21	11,462	0.21*	0.46	0.18	2.56**	Si
Ambidextralidad -Desempeño	8	2,661	0.22	-0.90	0.59	-1.53	No
<b>Intensidad competitiva</b>							
Explotación-Desempeño	10	6,323	0.11*	-0.50	0.22	-2.27**	Si
Exploración-Desempeño	10	6,323	0.18*	-1.11	0.32	-3.47*	Si
Ambidextralidad -Desempeño	7	5,779	0.16*	0.19	0.46	0.41	No
<b>Dinamismo ambiental</b>							
Explotación-Desempeño	28	8,905	0.28*	-0.38	0.19	-2.00**	Si
Exploración-Desempeño	26	8,689	0.19*	0.46	0.23	2.00**	Si
Ambidextralidad -Desempeño	13	3,025	0.20*	0.04	0.33	0.12	No

\*  $p < .01$ ; \*\*  $p < .05$

*k*=Número de estudios; *N* = Tamaño de la muestra total; *M<sub>r</sub>* = Tamaño del efecto por el modelo de efectos aleatorios;  $\beta$  = Coeficiente de regresión; *ES<sub>a</sub>* = Error estándar ajustado; *z* = Valor *z*.

<sup>11</sup> Por el método de efectos aleatorios,  $W$  se calcula con el inverso de la varianza intra-estudios más la varianza inter-estudios.

La sistematización estadística no mostró problemas de multicolinealidad en ninguna de las variables analizadas ya que el factor de inflación de la varianza (FIV) fue inferior a lo indicado por la regla del 10 (Gujarati, 1995).

#### **4.3.2.1. *Slack* Organizacional**

Los resultados indican que el *slack* produce i) un efecto moderador positivo y significativo en la relación entre la explotación y el desempeño ( $\beta = 0.58, p < .01$ ); ii) un efecto moderador positivo y significativo entre la exploración y el desempeño ( $\beta = 0.67, p < .05$ ); y iii) un efecto negativo, aunque no significativo, entre la ambidextralidad y el desempeño ( $\beta = -0.50, p > .05$ ). En tal sentido, se verifica parcialmente la hipótesis 10, hallándose el efecto moderador del *slack* solo en la relación de la explotación y la exploración con el desempeño.

#### **4.3.2.2. Estructura organizacional**

Para determinar el tipo de estructura organizacional, ya sea mecánica u orgánica, se obtuvo el tamaño del efecto de las medias estandarizadas (categoría *d*) en todos los estudios que la incluyen (Borenstein et al., 2009). El valor obtenido se acercó a los niveles altos en las principales variables testadas en los estudios (formalización, centralización, diferenciación vertical). Esto implica que, en promedio, las empresas analizadas en términos de la estructura organizacional, se caracterizan por ser del tipo mecanicista (Menguc & Auh, 2010; Sun & Pan, 2011).

Los resultados indican que la estructura organizacional (en este caso mecánica) produce i) un efecto moderador positivo y significativo en la relación entre la explotación y el desempeño ( $\beta = 1.00, p < .05$ ); ii) un efecto negativo y no significativo entre la exploración y el desempeño ( $\beta = -0.28, p > .05$ ); y iii) un efecto positivo y no significativo entre la ambidextralidad y el desempeño ( $\beta = 0.10, p > .05$ ). En tal sentido, se verifica parcialmente la hipótesis 11, hallándose el efecto moderador de la estructura organizacional solo en la relación de la explotación con el desempeño.

#### **4.3.2.3. Relaciones inter-organizacionales**

Los resultados indican que las relaciones inter-organizacionales producen i) un efecto positivo y no significativo en la relación entre la explotación y el desempeño ( $\beta = 0.04, p > .05$ ); ii) un efecto moderador positivo y significativo entre la exploración y el desempeño ( $\beta = 0.46, p < .05$ ); y iii) un efecto negativo y no significativo entre la ambidextralidad y el desempeño ( $\beta = -0.90, p > .05$ ). En tal sentido, se verifica parcialmente la hipótesis 12, hallándose el efecto moderador de las relaciones inter-organizacionales solo en la relación de la exploración con el desempeño.

#### **4.3.2.4. Intensidad competitiva**

Los resultados indican que la intensidad competitiva produce i) un efecto moderador negativo y significativo en la relación entre la explotación y el desempeño ( $\beta = -0.50, p < .05$ ); ii) un efecto moderador negativo y significativo en la relación entre la exploración y el desempeño ( $\beta = -1.11, p < .01$ ); y iii) un efecto positivo y no significativo entre la ambidextralidad y el desempeño ( $\beta = 0.19, p > .05$ ). Contrario a lo esperado, la hipótesis 13 no fue verificada. Aunque se halló un efecto moderador entre la explotación, la exploración y el desempeño; éste fue negativo.

#### **4.3.2.5. Dinamismo ambiental**

Los resultados indican que el dinamismo ambiental produce i) un efecto moderador negativo y significativo en la relación entre la explotación y el desempeño ( $\beta = -0.38, p < .05$ ); ii) un efecto positivo y significativo en la relación entre la exploración y el desempeño ( $\beta = 0.46, p < .05$ ); y iii) un efecto positivo y no significativo entre la ambidextralidad y el desempeño ( $\beta = 0.04, p > .05$ ). En tal sentido, se verifica parcialmente la hipótesis 14, hallándose el efecto moderador del dinamismo ambiental solo en la relación de la explotación y la exploración con el desempeño.

A manera de síntesis, en la Tabla 0.9 se detallan las hipótesis de este estudio indicando cuales fueron verificadas.

Tabla 0.9 Verificación de hipótesis

No.	Contenido	Verificación
Hipótesis 1	La explotación y la exploración son constructos complementarios	Soportada
Hipótesis 2	La explotación y la exploración están positivamente relacionadas con el desempeño	Soportada
Hipótesis 3	La magnitud del efecto entre la explotación y el desempeño es mayor que entre la exploración y el desempeño	Soportada
Hipótesis 4	La ambidextralidad está positivamente relacionada con el desempeño.	Soportada
Hipótesis 5	La región en que se desarrolló el estudio modera la influencia que tienen la explotación, la exploración y la ambidextralidad sobre el desempeño, siendo el efecto más fuerte en el contexto de occidente que en el contexto de oriente.	Soportada
Hipótesis 6	El tamaño de las empresas estudiadas modera la influencia que tienen la explotación, la exploración y la ambidextralidad sobre el desempeño, tal que el efecto es más fuerte en las grandes empresas que en las Pymes.	Soportada
Hipótesis 7	El sector en que se desarrolló el estudio modera la influencia que tienen la explotación, la exploración y la ambidextralidad sobre el desempeño, tal que el efecto es más fuerte en el sector de alta-tecnología que en el sector de baja tecnología.	Soportada
Hipótesis 8	La forma de obtener los datos modera la influencia que tienen la explotación, la exploración, y la ambidextralidad sobre el desempeño, tal que el efecto es más fuerte cuando los datos son obtenidos a través de encuesta que cuando se obtienen de bases de datos o de la combinación de ambas fuentes.	Soportada
Hipótesis 9	La forma de medir el desempeño modera la influencia que tienen la explotación, la exploración y la ambidextralidad sobre éste, tal que el efecto es más fuerte cuando éste se mide de forma subjetiva que de forma objetiva.	Soportada
Hipótesis 10	El <i>slack</i> organizacional modera positivamente la influencia que sobre el desempeño tienen la explotación, la exploración y la ambidextralidad	Soportada parcialmente, ya que el <i>slack</i> produce un efecto moderador positivo solo en la relación de la explotación y la exploración con el desempeño.
Hipótesis 11	La estructura organizacional modera positivamente la influencia que sobre el desempeño tienen la explotación, la exploración y la ambidextralidad	Soportada parcialmente, ya que la estructura organizacional produce un efecto moderador positivo solo en la relación de la explotación con el desempeño.
Hipótesis 12	Las relaciones inter-organizacionales moderan positivamente la influencia que sobre el desempeño tienen la explotación, la exploración y la ambidextralidad	Soportada parcialmente, ya que las relaciones inter-organizacionales producen un efecto moderador positivo solo en la relación de la exploración con el desempeño.
Hipótesis 13	La intensidad competitiva modera positivamente la influencia que sobre el desempeño tienen la explotación, la exploración y la ambidextralidad.	No fue Soportada, ya que la intensidad competitiva produce un efecto moderador, pero negativo y

No.	Contenido	Verificación
Hipótesis 14	El dinamismo ambiental modera a) negativamente la influencia que sobre el desempeño tiene la explotación, y b) positivamente la influencia que sobre el desempeño tienen la exploración y la ambidextralidad.	solo en la relación de la explotación y la exploración con el desempeño. Soportada parcialmente, ya que el dinamismo ambiental produce un efecto moderador negativo/positivo solo en la relación de la explotación/exploración con el desempeño.

## 5. Discusión

Con este estudio, se pretendió aportar claridad a la teoría de la adaptación organizacional postulada por March (1991) la cual ha servido de referente a estudios subsecuentes, especialmente en el campo de la dirección estratégica y la teoría organizacional. Con sustento en una revisión-meta-analítica, se buscó dar respuesta a nuestras cuestiones de investigación: ¿cómo se relacionan la explotación y la exploración? ¿cómo influyen la explotación, la exploración y la ambidextralidad sobre el desempeño organizacional?, ¿cuáles son los factores que moderan tales relaciones?

### 5.1. Relación entre explotación y exploración

Respecto a la primera cuestión de investigación, la principal inquietud que ha acompañado a los académicos en el campo de la adaptación organizacional, ha sido su interés por determinar si la explotación y la exploración son dos actividades sustitutas o complementarias (Bierly & Daly, 2007; Gupta et al., 2006; Lavie et al., 2010).

Frente a esta falta de acuerdo y claridad y las discordancias obtenidas en la investigación empírica, el principal hallazgo de este trabajo meta-analítico es que logra probar que *la explotación y la exploración son dos competencias que se complementan*. Esto sugiere que las empresas en sus operaciones acuden al balance entre la explotación y la exploración, ya sea a modo de separación o a manera de simultaneidad (Bierly & Daly, 2007; Gupta et al., 2006; Knott, 2002; Lavie et al., 2010; O'reilly III & Ttushman, 2013), y rechaza los planteamientos de que las empresas, a causa de sus recursos

limitados, o explotan o exploran (Beckman, 2006; Chu et al., 2011; Katila & Chen, 2008; Kim et al., 2014; March, 1991; Piao, 2014; Voss et al., 2008).

Por tanto, en línea con Knott (2002) y Bierly & Daly (2007), los hallazgos confrontan la tesis de incompatibilidad entre ambas competencias que dicta que las empresas deciden explotar o explorar de forma sustituta a causa de la escasez de recursos (Adler et al., 2009; Atuahene-Gima & Murray, 2007; Chu et al., 2011; Levinthal & March, 1993; March, 1991; Nerkar, 2003), y valida la corriente investigativa que ha indicado lo contrario, al probar que la explotación y la exploración son dos competencias que se complementan, mostrando que su balance es una condición requerida para impulsar un mayor desempeño organizacional (e.g., Birkinshaw & Gupta, 2013; Gibson & Birkinshaw, 2004; Gilsing & Nooteboom, 2006; He & Wong, 2004; Jansen et al., 2012; Kauppila, 2010; Lewin et al., 1999; Menguc & Auh, 2008; Simsek et al., 2009).

## **5.2. Influencia de la explotación, la exploración y la ambidextralidad sobre el desempeño**

En relación con la segunda cuestión de investigación, el interés se centró en determinar la magnitud y dirección de la relación que tienen la explotación, la exploración y la ambidextralidad con el desempeño.

Los resultados muestran la existencia de un tamaño del efecto positivo y significativo en la relación de la explotación y la exploración sobre el desempeño. Estos hallazgos están en línea con los resultados de muchos estudios previos que indican que, en términos financieros, operativos y de mercado, las empresas logran altos beneficios cuando se enfocan en prácticas de mejoramiento de los recursos actuales y en el desarrollo de nuevas capacidades, mostrándose que las actividades explotativas y explorativas impactan positivamente el desempeño organizacional (e.g., Atuahene-Gima, 2005; Bierly et al., 2009; Chandrasekaran et al., 2012; Han & Celly, 2008; Huang, 2009; Li & Huang, 2013; Lisboa et al., 2013; Raisch et al., 2009; Zhan & Luo, 2008). Los resultados también muestran un mayor tamaño del efecto entre la explotación

y el desempeño que entre la exploración y el desempeño. Esto es correspondiente con el hallazgo de Bierly & Daly (2007), para quienes las empresas muestran un mejor comportamiento explotativo que explorativo. Esto sugiere que las empresas en su propósito competitivo, buscan fortalecer su posición de mercado en el corto plazo, a partir del mejoramiento de sus competencias actuales que les garanticen mayores niveles de eficiencia (Auh & Menguc, 2005; Tokman et al., 2007). Tal decisión les representa una estrategia para lograr beneficios operativos que les provean las ventajas competitivas requeridas para apalancar el crecimiento a largo plazo (He & Wong, 2004; Sanders, 2008; Sirén et al., 2012).

Bajo la perspectiva de ambidextralidad, las empresas se enfocan hacia sus objetivos de efectividad (Cameron & Whetten, 1983; Venkatraman & Ramanujam, 1987). De este modo, según las circunstancias ambientales y estratégicas, explotan y exploran buscando la eficacia y la eficiencia (Auh & Menguc, 2005; Burton & Obel, 2004). En esta idea, las empresas potencian su estrategia de especialización mediante el mejoramiento incremental de productos, al tiempo que preparan su estrategia de diferenciación mediante cambios radicales en productos y búsquedas de nuevos mercados, de manera que la explotación y la exploración se auto-realimentan en su propósito por la perdurabilidad de la empresa (Farjoun, 2010; Piao, 2014).

### **5.3. Efectos moderadores**

La última cuestión de investigación trataba de analizar los efectos de moderación que ejercen determinados factores sobre las relaciones entre la explotación, la exploración y la ambidextralidad con el desempeño. Esta cuestión es particularmente importante dado que los estudios que han formado parte del meta-análisis muestran un alto grado de heterogeneidad en sus resultados. Por ello, era importante constatar las condiciones que podrían afectar las relaciones planteadas, mediante la evaluación de los efectos moderadores de terceras variables.

### 5.3.1. Moderadores extrínsecos

Los resultados muestran que la región modera la influencia de la explotación, la exploración y la ambidextralidad sobre el desempeño, en el sentido de que el impacto es de mayor medida en los estudios realizados en países occidentales que en los de países orientales. Las empresas americanas y europeas enfrentar fuertes exigencias competitivas que las inducen a acelerar su proceso de internacionalización, por lo que deben tomar decisiones rápidas que impliquen un mejor aprovechamiento de sus capacidades actuales y un impulso fuerte hacia la expansión global (Hsu et al., 2013; Luo & Rui, 2009; Prange & Verdier, 2011). Tal circunstancia podría llevar a que las organizaciones occidentales desarrollen acciones explotativas y explorativas más contundentes que sus contrapartes asiáticas, lo cual es congruente con lo planteado en algunos estudios (Katila & Chen, 2008; Kim et al., 2012; Rothaermel & Deeds, 2004).

En cuanto al tamaño, se encontró que en las grandes empresas existe un mayor efecto de la explotación, la exploración y la ambidextralidad sobre el desempeño. Este hallazgo contradice la idea de que las Pymes, por su baja rutinización y pocas restricciones burocráticas, explotan y exploran con mayor facilidad (Lee & Huang, 2012) y supone que, aunque las Pymes explotan y exploran, no obtienen buenos resultados. Las grandes empresas, con mayor disponibilidad de recursos y con capacidad para lograr economías de escala, pueden desarrollar mejores competencias ya sean explotativas y explorativas (de modo complementario) o ambidextras (Cao et al., 2009; Lavie et al., 2010; Sarkees et al., 2010).

Los resultados mostraron que el sector también actúa como moderador de las relaciones analizadas, en el sentido de que en los sectores de alta tecnología se intensifica el efecto positivo de la explotación, la exploración y la ambidextralidad sobre el desempeño. En cuanto a la explotación, las empresas de alta tecnología constantemente están refinando sus recursos internos para optimizar sus actividades de I+D, que les permita el mejoramiento en sus procesos y una mayor eficiencia (Chandrasekaran et al., 2012; Chandrasekaran & Mishra, 2012). En cuanto a la



exploración, las empresas pertenecientes a estos sectores, al operar en ambientes tecnológicos muy volátiles, invierten más en investigación, experimentación y desarrollo, como una manera de potenciar sus capacidades (Gedajlovic et al., 2012). Esto les lleva a realizar alianzas y acuerdos con organismos tanto públicos como privados. En cuanto a la condición ambidextra, estas empresas adquieren ventajas competitivas con fundamento en su capital intelectual a partir del conocimiento que logran crear y acumular. Por eso, para ellas son fundamentales las actividades de aprendizaje local mediante el mejoramiento continuo y la estandarización, así como la absorción de nuevos aprendizajes más allá de sus límites organizacionales (Bierly & Daly, 2007; Huang, 2009; Rothaermel & Deeds, 2004).

### **5.3.2. Moderadores metodológicos**

Diferentes autores subrayan que las condiciones metodológicas representan factores moderadores representativos en un meta-análisis (Borenstein et al., 2009; Hunter & Schmidt, 2004; Lipsey & Wilson, 2001). En la presente investigación se obtuvo que la forma de obtención de los datos, afecta los resultados de los estudios. Así, se encontró que los trabajos basados en encuestas sobre la explotación, la exploración y la ambidextralidad, como en la medición subjetiva del desempeño, producen un tamaño de efecto mayor. Este hallazgo fue similar al obtenido en otros estudios meta-analíticos en el campo de la gestión y organizaciones (Camison-Zomoza et al., 2004; Lee & Xia, 2006; Van Wijk et al., 2008). Aunque las encuestas pueden proporcionar una representación fiel de la realidad de la empresa pues miden los hechos tal y como lo experimentan sus actores (Gaski, 2013), algunos autores han alertado que los resultados significativos podrían provenir de correlaciones artificiales debido a la operacionalización de las variables (Kirca et al., 2005; Van Wijk et al., 2008; Vieira, 2010).

### **5.3.3. Moderadores sustantivos**

Los resultados muestran que el *slack* organizacional modera positivamente la relación entre la explotación, la exploración y el desempeño. Esto indica que las

empresas pueden utilizar sus excedentes de recursos que no tienen comprometidos, tanto para procesos de cambio incremental, como para alternativas de inversión en nuevos productos y en estrategias de proyección hacia nuevos mercados. De este modo, pueden impulsar tanto los procesos tecnológicos de mejoramiento como los científicos de desarrollo (Fleming & Sorenson, 2004; Geiger & Makri, 2006; Huang & Li, 2012; Li et al., 2008). Por su parte el *slack* no es un moderador de la relación entre la ambidextralidad y el desempeño, lo cual puede deberse a que las empresas no destinan de manera simultánea el exceso de recursos para apalancar sus actividades tanto explotativas como explorativas. Si bien aquí se halló que la explotación y la exploración *per sé* son competencias que se complementan, en aquellos casos en los cuales las empresas asumen una posición ambidextra para invertir el *slack*, el desempeño disminuye, quizá debido a que las dos actividades entran en disputa por la asignación de los recursos (Levinthal & March, 1993; March, 1991).

En relación con el tipo de estructura organizativa, se halló que en las empresas con estructuras mecánicas, caracterizadas por una alta formalización, centralización y diferenciación vertical (Jennings & Seaman, 1994; McCaskey, 1974; Sun & Pan, 2011), el efecto de la exploración sobre el desempeño es menor, y mayor en la explotación. Ello posiblemente se deba al mejor desempeño operativo de las estructuras mecánicas, el cual es beneficioso sobre todo cuando la empresa quiere obtener réditos rápidamente (Burton & Obel, 2004; Raisch et al., 2009; Zhang et al., 2012). Por lo tanto, la materialización del aprendizaje en rutinas organizacionales y procesos estandarizados, contribuye a mejoras graduales que favorecen la eficiencia y los beneficios en el corto plazo (Adler et al., 2009; He & Wong, 2004; Jansen et al., 2006). Sin embargo, en las estructuras mecánicas se produce un efecto negativo en la relación entre la exploración y el desempeño, dado que la alta formalización y centralización, pueden inhibir los flujos informales y entorpecer la adaptación mutua, limitándose la iniciativa y la creatividad que son necesarias para potenciar la experimentación, la innovación, la adquisición de nuevos conocimientos y la búsqueda de oportunidades que permitan la perdurabilidad de la empresa (Adler et al., 2009; Benner & Tushman, 2003; Lavie et al., 2010; Zhang et

al., 2012), Por lo tanto, se comprueba la tesis que, en función del desempeño, “la exploración florece en las estructuras orgánicas mientras que la explotación se beneficia en las estructuras mecanicistas”(Menguc & Auh, 2008, p. 459). Como lo plantean Burton, Obel, & DeSanctis (2011), las empresas se diseñan o rediseñan buscando el ajuste de sus variables internas, en donde una alta explotación y una alta exploración (ambidextralidad), son propias de empresas con configuraciones matriciales, las cuales se caracterizan por estructuras paralelas que tienen la flexibilidad necesaria para saber cuándo explotar o explorar según las influencias contingenciales (Raisch, 2008)<sup>12</sup>.

Con respecto a las relaciones inter-organizacionales, se encontró que favorecen la relación entre la exploración y el desempeño. Así, las alianzas que realizan las empresas representan una estrategia idónea para absorber conocimiento externo, compartir recursos y capacidades con los socios, e intercambiar actividades de investigación y desarrollo, situación que ya ha tenido amplia validación y justificación en la literatura (Holmqvist, 2003; Koza & Lewin, 1998; Lavie et al., 2011; Li, Chen, Liu, & Peng, 2014; Phelps, 2010; Rothaermel, 2001a). Este hallazgo está en línea con los planteamientos que reconocen en las relaciones inter-organizacionales, una estrategia para inducir un mayor desempeño a través de la adquisición, aplicación y desarrollo de nuevos conocimientos (Bierly et al., 2009; Lin et al., 2013; Patel et al., 2012; Subramani, 2004). Por su parte, el resultado no significativo de la incidencia de las relaciones inter-organizacionales en la relación entre la explotación y el desempeño, valida los planteamientos de diversos autores para quienes la explotación es una condición más intra-organizacional (Auh & Menguc, 2005; Benner & Tushman, 2003; Dutta, 2012; He & Wong, 2004) y aunque las empresas pueden explotar inter-organizacionalmente (Hoang & Rothaermel, 2010; Holmqvist, 2004; Russo & Vurro, 2010), los beneficios no son tan representativos en el nivel individual de la firma (Lavie et al., 2011). Asimismo, el efecto negativo no significativo que producen tales relaciones entre la ambidextralidad

---

<sup>12</sup> De acuerdo con Raisch (2008) las estructuras paralelas son un tipo de estructura dual que involucra una línea primaria (operativa) y una línea por proyectos (administrativa). Esta configuración permite que las empresas exploten sus capacidades tecnológicas existentes, al tiempo que desarrollan nuevos productos y exploran mercados alternativos.

y el desempeño, indica que las alianzas no favorecen la simultaneidad entre la explotación y la exploración, soportándose la presunción que los acuerdos inter-firma son más influyentes en el desarrollo de la competencia explorativa (Nooteboom et al., 2007; Phelps, 2010).

En cuanto a la intensidad competitiva, el efecto negativo que produce sobre la relación entre la explotación y el desempeño, es un hallazgo interesante, pues la mayoría de los estudios en este campo apuntan en la dirección contraria, indicando que cuando las empresas advierten un ambiente de rivalidad tecnológica y de mercado, e interpretan en estas condiciones un nivel de riesgo que puede amenazar su posición competitiva, optan por realizar mayor explotación para mantener su desempeño en niveles apropiados (Jansen et al., 2006; Kim & Atuahene-Gima, 2010; Li et al., 2010; Yang & Li, 2011). Así que ese efecto negativo de la explotación sobre el desempeño, sugiere que ante las presiones competitivas, los esfuerzos por la eficiencia no se ven compensados con un mayor desempeño, quizá a causa de la inercia y rutinización que acompaña el énfasis explotativo (Adler et al., 2009; Wang & Li, 2008), y también quizás a que los esfuerzos por optimizar procesos y racionalizar los costos, sean insuficientes frente a la competencia en precios que lleva a las empresas a un sacrificio en sus márgenes operativos (Miller & Friesen, 1983; Zahra, 1996). Por su lado, el efecto negativo de la intensidad competitiva sobre la relación entre la exploración y el desempeño, ratifica la premisa de algunos estudios en el sentido que el influjo de la competencia tiende a aumentar la incertidumbre que a su turno incrementa la aversión al riesgo. Esta situación limita los procesos de búsqueda, experimentación y desarrollo de nuevos conocimientos o productos, (Jansen et al., 2006; Li et al., 2010), hasta tanto la empresa logre transformar sus esfuerzos de exploración, en ventajas competitivas inimitables e insustituibles en el mercado (Collis, 1994; Yalcinkaya et al., 2007; Zhan & Chen, 2013). Finalmente en este punto, el efecto no significativo de la intensidad competitiva sobre la relación entre la ambidextralidad y el desempeño, es un resultado que sorprende, pues algunos trabajos han mostrado que las empresas aplican simultáneamente la explotación y la exploración como una manera de enfrentar la rivalidad en el mercado (Chang et al.,

2011), e incluso que las empresas aplican estrategias de multi-mercado que les permite concurrentemente explotar en un nicho y explorar en otro para enfrentar a sus competidores (Anand et al., 2009). Contrario a esto, los hallazgos de este estudio meta-analítico sugieren que aunque, en ambientes altamente competitivos, las empresas asumen una posición ambidextra, esta estrategia no representa un impacto significativo sobre el desempeño.

En relación con el último moderador sustantivo, el dinamismo ambiental, ejerce un efecto negativo en la relación entre explotación y desempeño y un efecto positivo en la relación entre la exploración y el desempeño. Este hallazgo ratifica la idea que “las empresas que explotan tienen mejores posibilidades de supervivencia en entornos estables, pero en ambientes turbulentos se ven obligadas a abandonar las certezas, para tomar rápidamente ventaja de las oportunidades emergentes” (Lavie et al., 2010, p.119), y es congruente con varios estudios que muestran que frente a la incertidumbre que implica un ambiente dinámico, las empresas realizan mayores esfuerzos hacia la exploración pues ésta les produce mejores impactos sobre el desempeño (Atuahene-Gima, 2005; Bierly & Daly, 2007; Chang et al., 2011). Así, cuando el entorno es muy complejo e impredecible, las empresas buscan compensar las variaciones inesperadas en la demanda y el mercado con producción de conocimiento nuevo, con más acciones de búsqueda tecnológica, con diversificación en su portafolio de oferta, con ampliación de su base de clientes y con más desarrollo de mercados (Jansen et al., 2006; Kim & Atuahene-Gima, 2010; Wang & Li, 2008), siendo este tipo de estrategia explorativa más eficaz que las actividades de explotación. Por último, se halló aquí que cuando las empresas operan en un ambiente dinámico, si bien asumen una estrategia ambidextra, ésta no representa un impacto significativo sobre el desempeño, contrario a lo demostrado en estudios previos (Cao et al., 2009; Chang et al., 2011; Jansen et al., 2012; Tokman et al., 2007).

## 6. Conclusiones

March (1991) y Levinthal & March (1993) fueron los iniciadores de una corriente investigadora que podría definirse como del aprendizaje organizacional y el conocimiento. Esta perspectiva es coherente con las condiciones de adquisición, interpretación, distribución y almacenamiento del conocimiento (Huber, 1991) y con la capacidad de absorción (Cohen & Levinthal, 1990): las empresas aprovechan los aprendizajes tanto locales como exógenos –explotación–, para propiciar un *stock* de conocimientos sobre los cuales se puedan generar nuevos aprendizajes –exploración– (Bierly et al., 2009; Holmqvist, 2004).

Desde entonces, se han venido desarrollando investigaciones muy prolíficas en diferentes campos de la gestión y los estudios organizacionales, que sin duda han representado un avance representativo en las fronteras del conocimiento. Esas investigaciones en los últimos años han robustecido la teoría de la adaptación organizacional y han motivado otros estudios, sobre todo en los campos de la estrategia, la gestión del conocimiento, la innovación, el emprendimiento y la competitividad.

A partir de los postulados de March (1991) y de Levinthal & March (1993), varios académicos han buscado explicar el comportamiento del desempeño organizacional, con ciertas incongruencias en sus hallazgos empíricos, pues las variables de la explotación y de la exploración se comportan de modos distintos, mostrando resultados que fluctúan entre relaciones sustitutas y complementarias.

Ante esta situación, el meta-análisis se erige como una alternativa metodológica ideal para intentar clarificar los resultados discordantes entre los estudios. A partir de un ejercicio de recopilación de los distintos trabajos, por medio de esta investigación se identificó la magnitud de los efectos, para establecer la dirección y significancia de la influencia entre las variables. Posteriormente se estudió la heterogeneidad de los trabajos, lo cual dio sustento a la identificación de incidencias moderadoras.

En este sentido, con base en 279 correlaciones, 122 estudios y una muestra total de 58,347 casos, se probaron las hipótesis iniciales de influencia directa, cuyo resultado indica que existe una relación positiva y significativa entre i) la explotación y la exploración, ii) la explotación y el desempeño, iii) la exploración y el desempeño y iv) la ambidextralidad y el desempeño, por lo que se concluye que existe suficiente evidencia que demuestra que la explotación, la exploración y la ambidextralidad influyen en el desempeño organizacional. Además se halló que la explotación y la exploración son dos competencias complementarias (Bierly & Daly, 2007; Farjoun, 2010; Knott, 2002) y que el tamaño del efecto de la explotación sobre el desempeño es mayor que el tamaño del efecto entre la exploración y el desempeño. Este estudio meta-analítico demostró además que las relaciones entre la explotación, la exploración y la ambidextralidad con el desempeño, se ven influidas por una serie de factores que producen un efecto moderador. Fundamentalmente se encontró: i) que en las grandes empresas, en las empresas americanas y europeas y en las pertenecientes a sectores de alta tecnología, las actividades de explotación y exploración tienen una incidencia mayor en el desempeño que en las Pymes, las empresas orientales y las pertenecientes a sectores de baja tecnología, ii) que las estructuras mecánicas hacen que la explotación promueva grados relevantes de eficiencia, iii) que el exceso de recursos orienta a las empresas a explorar y explotar, iv) que se produce un efecto positivo sobre el desempeño cuando la exploración ocurre como respuesta a un ambiente de incertidumbre, y cuando la empresa mantiene un importante conjunto de alianzas externas y, v) que la intensidad competitiva hace que cualquier acción de explotación y exploración, represente un impacto negativo en el desempeño.

Este trabajo meta-analítico presenta interesantes implicaciones. Desde el punto de vista teórico, se realiza un aporte importante a la teoría de la adaptación organizacional al constatar i) que la explotación, la exploración y la ambidextralidad producen un efecto positivo y significativo sobre el desempeño organizacional, y ii) que tanto la explotación como la exploración son dos competencias que se complementan (desvirtuando la idea de actividades sustitutas). Además se puede concluir que las empresas en su proceso

evolutivo y adaptativo: i) fomentan las actividades tecnológicas de aprovechamiento de sus recursos actuales para garantizar una mayor eficiencia en el corto plazo, como una estrategia para apalancar sus acciones científicas de experimentación, búsqueda y desarrollo que les garantice mejores capacidades competitivas benéficas en el largo plazo (Danneels, 2002; Geiger & Makri, 2006; Li & Huang, 2013; Tokman et al., 2007); ii) realizan mejoramientos incrementales de procesos y productos con base en una estrategia de especialización para atender a los clientes actuales, sobre todo en ambientes calmados, y promueven cambios radicales para desarrollar nuevos mercados y ampliar su base de clientes cuando perciben fuertes variaciones ambientales (Aspara, Tikkanen, Pöntiskoski, & Järvensivu, 2011; Atuahene-Gima, 2005; Benner & Tushman, 2003; Lubatkin et al., 2006; Morgan & Berthon, 2008); y iii) aprovechan los aprendizajes adquiridos como una forma de aumentar su *stock* de conocimientos e impulsan el aprendizaje distante mediante relaciones inter-organizacionales como una estrategia para absorber nuevo conocimiento (Holmqvist, 2003, 2004; Phelps, 2010; Rosenkopf & Nerkar, 2001; Russo & Vurro, 2010).

Desde el punto de vista práctico, los resultados de este estudio ofrecen unos hallazgos relevantes para orientar la gestión de las organizaciones. Un conocimiento más preciso sobre la esencia y el comportamiento de la explotación y la exploración, permite a los gerentes diseñar las estrategias adecuadas para la mejora del desempeño organizacional. En línea con los postulados de la visión basada en los recursos (Barney, 1991; Grant, 1991), la explotación y la exploración coexisten como dos alternativas viables mediante las cuales los gerentes pueden aprovechar los recursos actuales y desarrollar nuevas capacidades para alcanzar ventajas competitivas sostenibles (Lewin et al., 1999; Li & Huang, 2012; Lin et al., 2013; Nemanich et al., 2007).

De esta manera, los gerentes pueden tomar decisiones que les permitan por ejemplo, explotar y explorar en diferentes ámbitos funcionales y jerárquicos, o explotar en un mercado y explorar en otro (O'reilly III & Tushman, 2013; Raisch, 2008; Turner et al., 2013). En este sentido, los gerentes pueden aprovechar el conocimiento actual para producir mejoras graduales en su cadena de valor y, sobre esa base, desarrollar nuevos



conocimientos mediante acuerdos colaborativos con otras empresas buscando los beneficios de la transferencia tecnológica (Lichtenthaler, 2012; Patel et al., 2012; Phene et al., 2012; Rothaermel & Alexandre, 2009; Sidhu, Commandeur, & Volberda, 2007).

## **7. Limitantes y futuras líneas de investigación**

Este trabajo estuvo sometido a dos limitaciones que merecen resaltarse; una de tipo teórico y otra de tipo metodológico.

En cuanto a lo teórico, la literatura de la adaptación organizacional ha indicado que el balance entre explotación y exploración se puede dar de dos maneras; i) a través de un equilibrio por separación, que explica como las organizaciones pueden explotar y explorar de manera alternante, en términos organizacionales (e.g., explotar en producción y explorar en marketing), temporales (e.g., explotar en el corto plazo y explorar en el largo plazo) y de mercado (e.g., explotar en un nicho y explorar en otro) (Gupta et al., 2006; Lavie et al., 2010; Raisch, 2008); ii) a través de un equilibrio ambidextro, que explica como las organizaciones explotan y exploran de manera simultánea (Bierly & Daly, 2007; He & Wong, 2004; Kauppila, 2010; Simsek et al., 2009). En este trabajo meta-analítico solo fue posible evaluar el balance por ambidextralidad, debido a la mayor disponibilidad de la información en los estudios. En cambio, el equilibrio por separación no presenta mucha información, con apenas algunos casos de análisis empírico (e.g., Lavie & Rosenkopf, 2006; Nerkar, 2003; Russo & Vurro, 2010), a pesar que ha tenido un buen tratamiento teórico (Gilsing & Nooteboom, 2006; Gupta et al., 2006; Lavie et al., 2010; Raisch, 2008). Investigaciones futuras podrían evaluar las implicaciones que sobre el desempeño tienen el balance de la explotación y la exploración por separación, e incluso, incorporar un análisis comparativo con la ambidextralidad, buscando determinar cuál de los dos estados de equilibrio es el más influyente en el desempeño.

En cuanto a lo metodológico, las limitaciones de este estudio están sujetas a los mismos inconvenientes que presenta la técnica del meta-análisis, que pese a su bondad

demostrada, no es ajena a debilidades (Wolf, 1986). A continuación se listan las más importantes.

El presente meta-análisis se realizó siguiendo la recomendación de Slavin (1986), con la inclusión de los estudios considerados como de mejor calidad, teniendo en cuenta aquellos que han sido publicados en los *journals de alto impacto*. Es sabido que este tipo de trabajos contienen resultados significativos y que los no publicados generalmente presentan relaciones no representativas, lo cual podría sobrevalorar los hallazgos (Kirca et al., 2005). Estudios futuros podrían realizar análisis comparativos y evaluar el sesgo de publicación.

Los trabajos empíricos analizados pueden presentar inconsistencias en el método aplicado y la población evaluada, aspecto que puede afectar a los resultados (Green & Hall, 1984; Rosenthal, 1991). Si bien los análisis de heterogeneidad se efectúan para corregir este aspecto, existen diferentes artefactos estadísticos causantes de las variaciones (Hunter & Schmidt, 2004). En este estudio se incluyeron todas las investigaciones encontradas en el campo de la explotación, la exploración y la ambidextralidad, sin discriminar el nivel de análisis. Por lo tanto, un estudio meta-analítico posterior podría dividir por el ámbito de aplicación de la muestra en el nivel individual, organizacional y de sector para evaluar comparativamente la consistencia de los resultados.

El foco de atención en un meta-análisis es el tamaño del efecto final el cual, siendo un indicador estadístico fundamental, no da cuenta de algunas condiciones más específicas en el tratamiento de los datos en los estudios y enmascaran algunas incidencias de otras variables en los resultados, sobre todo cuando el número de estudios no es muy representativo (Wolf, 1986). Debido a que el constructo de la explotación y la exploración es de reciente data, la mayoría de estudios empíricos se concentran en los 3 últimos años, lo que reduce el tamaño de la muestra y a su vez puede inducir la heterogeneidad en los resultados, por lo que sería interesante repetir en el futuro un meta-análisis con las variables analizadas, sobre todo porque se considera que la teoría

de adaptación organizacional aun está en desarrollo y falta mucho por clarificar y aportar.

Finalmente, los factores moderadores sustantivos se analizaron en aquellas investigaciones que los incluyen como variables a estudiar, por lo que la muestra de estudios se reduce y puede limitar la generalización de los resultados. No obstante y en línea con otros meta-análisis en el campo de la gestión (Camison-Zomoza et al., 2004; Hancock et al., 2013; Rosenbusch, Rauch, & Bausch, 2013), esto no debería afectar la validez de los hallazgos. No obstante, una investigación posterior podría profundizar la búsqueda de explicaciones a la heterogeneidad para encontrar otros efectos de interacción.

## 8. Referencias

- Abebe, M. A., & Angriawan, A. (2014). Organizational and competitive influences of exploration and exploitation activities in small firms. *Journal of Business Research*, 67(3), 339-345. doi:10.1016/j.jbusres.2013.01.015
- Abrami, P. C., Cohen, P. A., & d'Apollonia, S. (1988). Implementation problems in meta-analysis. *Review of Educational Research*, 58(2), 151-179.
- Adler, P., Benner, M. J., Brunner, D. J., MacDuffie, J. P., Osono, E., Staats, B. R., . . . Winter, S. G. (2009). Perspectives on the productivity dilemma. *Journal of Operations Management*, 27(2), 99-113. doi:10.1016/j.jom.2009.01.004
- Agha, S., Alrubaiee, L., & Jamhour, M. (2012). Effect of core competence on competitive advantage and organizational performance. *International Journal of Business & Management*, 7(1), 192-204. doi:10.5539/ijbm.v7n1p192
- Anand, J., Mesquita, L. F., & Vassolo, R. S. (2009). The dynamics of multimarket competition in exploration and exploitation activities. *Academy of Management Journal*, 52(4), 802-821. doi:10.5465/AMJ.2009.43670897
- Andriopoulos, C., & Lewis, M. W. (2009). Exploitation-exploration tensions and organizational ambidexterity: Managing paradoxes of innovation. *Organization Science*, 20(4), 696-717.

- Arora, A. (1996). Testing for complementarities in reduced-form regressions: A note. *Economics Letters*, 50(1), 51-55. doi:10.1016/0165-1765(95)00707-5
- Aspara, J., Tikkanen, H., Pöntiskoski, E., & Järvensivu, P. (2011). Exploration and exploitation across three resource classes: Market/customer intelligence, brands/bonds and technologies/processes. *European Journal of Marketing*, 45(4), 596-630. doi:10.1108/03090561111111352
- Atuahene-Gima, K. (2005). Resolving the capability-rigidity paradox in new product innovation. *Journal of Marketing*, 69(4), 61-83. doi:10.1509/jmkg.2005.69.4.61
- Atuahene-Gima, K., & Murray, J. Y. (2007). Exploratory and exploitative learning in new product development: A social capital perspective on new technology ventures in china. *Journal of International Marketing*, 15(2), 1-29.
- Auh, S., & Menguc, B. (2005). Balancing exploration and exploitation: The moderating role of competitive intensity. *Journal of Business Research*, 58(12), 1652-1661.
- Azadegan, A., & Wagner, S. M. (2011). Industrial upgrading, exploitative innovations and explorative innovations. *International Journal of Production Economics*, 130(1), 54-65.
- Barnett, W. P. (1997). The dynamics of competitive intensity. *Administrative Science Quarterly*, 42(1), 128-160.
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99.
- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator–mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173-1182. doi:10.1037/0022-3514.51.6.1173
- Beckman, C. M. (2006). The influence of founding team company affiliations on firm behavior. *Academy of Management Journal*, 49(4), 741-758. doi:10.5465/AMJ.2006.22083030
- Belderbos, R., Faems, D., Leten, B., & Looy, B. V. (2010). Technological activities and their impact on the financial performance of the firm: Exploitation and exploration

- within and between firms. *Journal of Product Innovation Management*, 27(6), 869-882. doi:10.1111/j.1540-5885.2010.00757.x
- Benner, M. J., & Tushman, M. L. (2003). Exploitation, exploration, and process management: The productivity dilemma revisited. *Academy of Management Review*, 28(2), 238-256. doi:10.5465/AMR.2003.9416096
- Bierly, P. E., & Daly, P. S. (2007). Alternative knowledge strategies, competitive environment, and organizational performance in small manufacturing firms. *Entrepreneurship: Theory & Practice*, 31(4), 493-516. doi:10.1111/j.1540-6520.2007.00185.x
- Bierly, P. E., Damanpour, F., & Santoro, M. D. (2009). The application of external knowledge: Organizational conditions for exploration and exploitation. *Journal of Management Studies*, 46(3), 481-509. doi:10.1111/j.1467-6486.2009.00829.x
- Birkinshaw, J., & Gupta, K. (2013). Clarifying the distinctive contribution of ambidexterity to the field of organization studies. *Academy of Management Perspectives*, 27(4), 287-298. doi:10.5465/amp.2012.0167
- Blindenbach-Driessen, F., & Van den Ende, J. (2014). The locus of innovation: The effect of a separate innovation unit on exploration, exploitation, and ambidexterity in manufacturing and service firms. *Journal of Product Innovation Management*, (IN PRESS) doi:10.1111/jpim.12146
- Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J. P., & Rothstein, H. R. (2009). *Introduction to meta-analysis*. Chichester, UK: Wiley.
- Bottella, J., & Gambara, H. (2002). *Qué es el meta-análisis*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Bourgeois, L. J. (1981). On the measurement of organizational slack. *Academy of Management Review*, 6(1), 29-39. doi:10.5465/AMR.1981.4287985
- Bourgeois, L. J., & Eisenhardt, K. M. (1988). Strategic decision processes in high velocity environments: Four cases in the microcomputer industry. *Management Science*, 34(7), 816-835.
- Bowen, F. E., Rostami, M., & Steel, P. (2010). Timing is everything: A meta-analysis of the relationships between organizational performance and innovation. *Journal of Business Research*, 63(11), 1179-1185. doi:10.1016/j.jbusres.2009.10.014

- Boyd, B. K. (1991). Strategic planning and financial performance: A meta-analytic review. *Journal of Management Studies*, 28(4), 353-374.
- Brion, S., Mothe, C., & Sabatier, M. (2010). The impact of organisational context and competences on innovation ambidexterity. *International Journal of Innovation Management*, 14(2), 151-178. doi:10.1142/S1363919610002593
- Burns, T., & Stalker, G. (1961). *The management of innovation*. London: Tavistock.
- Burpitt, W. (2009). Exploration versus exploitation: Leadership and the paradox of administration. *Journal of Behavioral & Applied Management*, 10(2), 227-245.
- Burton, R., & Obel, B. (2004). *Strategic organizational diagnosis and design: The dynamics of fit*. Massachusetts: Kluwer academic publishers.
- Burton, R., Obel, B., & DeSanctis, G. (2011). *Organizational design: A step-by-step approach*. New York: Cambridge University Press.
- Calantone, R., & Rubera, G. (2012). When should RD& E and marketing collaborate? the moderating role of exploration-exploitation and environmental uncertainty. *Journal of Product Innovation Management*, 29(1), 144-157. doi:10.1111/j.1540-5885.2011.00884.x
- Cameron, K. S., & Whetten, D. A. (1983). Organizational effectiveness: One model or several? In K. S. Cameron, & D. A. Whetten (Eds.), *Organizational effectiveness: A comparison of multiple methods* (pp. 1-24). New York: Academic Press.
- Camison-Zomoza, C., Lapiedra-Alcamí, R., Segarra-Cipres, M., & Boronat-Navarro, M. (2004). A meta-analysis of innovation and organizational size. *Organization Studies* (01708406), 25(3), 331-361. doi:10.1177/0170840604040039
- Cao, Q., Gedajlovic, E., & Zhang, H. (2009). Unpacking organizational ambidexterity: Dimensions, contingencies, and synergistic effects. *Organization Science*, 20(4), 781-796.
- Cao, Q., Simsek, Z., & Zhang, H. (2010). Modelling the joint impact of the CEO and the TMT on organizational ambidexterity. *Journal of Management Studies*, 47(7), 1272-1296. doi:10.1111/j.1467-6486.2009.00877.x
- Card, N. A. (2011). *Applied meta-analysis for social science research*. New York: The Guilford Press.

- Carney, M., Gedajlovic, E. R., Heugens, P. P., Van Essen, M., & Van Oosterhout, J. (. (2011). Business group affiliation, performance, context, and strategy: A meta-analysis. *Academy of Management Journal*, 54(3), 437-460. doi:10.5465/AMJ.2011.61967812
- Cassiman, B., & Veugelers, R. (2006). In search of complementarity in innovation strategy: Internal R&D and external knowledge acquisition. *Management Science*, 52(1), 68-82.
- Cegarra-Navarro, J., Sánchez-Vidal, M. E., & Cegarra-Leiva, D. (2011). Balancing exploration and exploitation of knowledge through an unlearning context: An empirical investigation in SMEs. *Management Decision*, 49(7), 1099-1119.
- Chandrasekaran, A., Linderman, K., & Schroeder, R. (2012). Antecedents to ambidexterity competency in high technology organizations. *Journal of Operations Management*, 30(1), 134-151.
- Chandrasekaran, A., & Mishra, A. (2012). Task design, team context, and psychological safety: An empirical analysis of R&D projects in high technology organizations. *Production and Operations Management*, 21(6), 977-996. doi:10.1111/j.1937-5956.2012.01329.x
- Chang, Y., & Hughes, M. (2012). Drivers of innovation ambidexterity in small- to medium-sized firms. *European Management Journal*, 30(1), 1-17. doi:10.1016/j.emj.2011.08.003
- Chang, Y., Hughes, M., & Hotho, S. (2011). Internal and external antecedents of SMEs' innovation ambidexterity outcomes. *Management Decision*, 49(10), 1658-1676.
- Chen, Y., Li, P., & Evans, K. R. (2012). Effects of interaction and entrepreneurial orientation on organizational performance: Insights into market driven and market driving. *Industrial Marketing Management*, 41(6), 1019-1034. doi:10.1016/j.indmarman.2012.01.017
- Chu, C., Li, C., & Lin, C. (2011). The joint effect of project-level exploratory and exploitative learning in new product development. *European Journal of Marketing*, 45(4), 531-550.

- Clausen, T. H., Korneliussen, T., & Madsen, E. L. (2013). Modes of innovation, resources and their influence on product innovation: Empirical evidence from R&D active firms in Norway. *Technovation*, 33(6), 225-233. doi:10.1016/j.technovation.2013.02.002
- Cochran, W. G. (1954). The combination of estimates from different experiments. *Biometrics*, 10, 101-129.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, 112(1), 155-159. doi:10.1037/0033-2909.112.1.155
- Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 128-152.
- Collis, D. J. (1994). Research note: How valuable are organizational capabilities? *Strategic Management Journal*, 15, 143-152.
- Cooper, H. (2010). *Research synthesis and meta-analysis: A step by step approach* (4th ed.). California: Sage Publications.
- Cooper, H., & Hedges, L. V. (2009). Research synthesis as a scientific process. In H. Cooper, L. V. Hedges & J. C. Valentine (Eds.), *The handbook of research synthesis and meta-analysis* (2nd ed., pp. 4-16). New York: Russell Sage Foundation.
- Cotton, J. L., & Tuttle, J. M. (1986). Employee turnover: A meta-analysis and review with implications for research. *Academy of Management Review*, 11(1), 55-70. doi:10.5465/AMR.1986.4282625
- Cyert, R. M., & March, J. G. (1992). *A behavioral theory of the firm* (2nd ed.). Oxford: Blackwell Publishing.
- Dalton, D. R., Daily, C. M., Ellstrand, A. E., & Johnson, J. L. (1998). Meta-analytic reviews of board composition, leadership structure, and financial performance. *Strategic Management Journal*, 19(3), 269.
- Dalton, D. R., Todor, W. D., Spendolini, M. J., Fielding, G. J., & Porter, L. W. (1980). Organization structure and performance: A critical review. *Academy of Management Review*, 5(1), 49-64. doi:10.5465/AMR.1980.4288881



- Damanpour, F. (1991). Organizational innovation: A meta-analysis of effects of determinants and moderators. *Academy of Management Journal*, 34(3), 555-590. doi:10.2307/256406
- Daniel, F., Lohrke, F. T., Fornaciari, C. J., & Turner, R. A. (2004). Slack resources and firm performance: A meta-analysis. *Journal of Business Research*, 57(6), 565. doi:10.1016/S0148-2963(02)00439-3
- Danneels, E. (2002). The dynamics of product innovation and firm competences. *Strategic Management Journal*, 23(12), 1095-1121. doi:10.1002/smj.275
- De Clercq, D., Thongpapanl, N., & Dimov, D. (2014). Contextual ambidexterity in SMEs: The roles of internal and external rivalry. *Small Business Economics*, 42(1), 191-205. doi:10.1007/s11187-013-9471-2
- Dittrich, K., Duysters, G., & de Man, A. (2007). Strategic repositioning by means of alliance networks: The case of IBM. *Research Policy*, 36(10), 1496-1511.
- Dutta, S. K. (2012). Dynamic capabilities: Fostering ambidexterity. *Journal of Indian Management*, 9(2), 81-91.
- Eriksson, P. E. (2013). Exploration and exploitation in project-based organizations: Development and diffusion of knowledge at different organizational levels in construction companies. *International Journal of Project Management*, 31(3), 333-341. doi:10.1016/j.ijproman.2012.07.005
- Essen, M., Oosterhout, J., & Carney, M. (2012). Corporate boards and the performance of asian firms: A meta-analysis. *Asia Pacific Journal of Management*, 29(4), 873-905. doi:10.1007/s10490-011-9269-1
- Fang, S., Chou, C., Yang, S., & Ou, C. (2012). Enhancing innovation through learning: The roles of market orientation and interorganisational knowledge stores. *Technology Analysis & Strategic Management*, 24(3), 285-298. doi:10.1080/09537325.2012.655414
- Fang, S., Fang, S., Chou, C., Yang, S., & Tsai, F. (2011). Relationship learning and innovation: The role of relationship-specific memory. *Industrial Marketing Management*, 40(5), 743-753.

- Farjoun, M. (2010). Beyond dualism: Stability and change as a duality. *Academy of Management Review*, 35(2), 202-225. doi:10.5465/AMR.2010.48463331
- Fegh-hi, N. (2010). Strategic structure for organizational performance. *International Journal of Management & Innovation*, 2(2), 9-23.
- Fernhaber, S. A., & Patel, P. C. (2012). How do young firms manage product portfolio complexity? the role of absorptive capacity and ambidexterity. *Strategic Management Journal*, 33(13), 1516-1539. doi:10.1002/smj.1994
- Field, A. P. (2001). Meta-analysis of correlation coefficients: A monte carlo comparison of fixed- and random-effects methods. *Psychological Methods*, 6(2), 161-180. doi:10.1037/1082-989X.6.2.161
- Fleming, L., & Sorenson, O. (2004). Science as a map in technological search. *Strategic Management Journal*, 25(8), 909-928. doi:10.1002/smj.384
- Gaski, J. F. (2013). 'Survey': Needless despoilment of a traditional research term. *International Journal of Market Research*, 55(3), 337-356. doi:10.2501/IJMR-2013-033
- Gedajlovic, E., Cao, Q., & Zhang, H. (2012). Corporate shareholdings and organizational ambidexterity in high-tech SMEs: Evidence from a transitional economy. *Journal of Business Venturing*, 27(6), 652-665.
- Geiger, S. W., & Makri, M. (2006). Exploration and exploitation innovation processes: The role of organizational slack in R & D intensive firms. *The Journal of High Technology Management Research*, 17(1), 97-108. doi:DOI: 10.1016/j.hitech.2006.05.007
- Gibson, C. B., & Birkinshaw, J. (2004). The antecedents, consequences, and mediating role of organizational ambidexterity. *Academy of Management Journal*, 47(2), 209-226. doi:10.2307/20159573
- Gilsing, V., & Nooteboom, B. (2006). Exploration and exploitation in innovation systems: The case of pharmaceutical biotechnology. *Research Policy*, 35(1), 1-23.
- Gooding, R. Z., & Wagner, J. A. (1985). A meta-analytic review of the relationship between size and performance: The productivity and efficiency of organizations and their subunits. *Administrative Science Quarterly*, 30(4), 462-481.

- Grant, R. M. (1991). The resource-based theory of competitive advantage: Implications for strategy formulation. *California Management Review*, 33(3), 114-135.
- Green, B. F., & Hall, J. A. (1984). Quantitative methods for literature reviews. *Annual Review of Psychology*, 35, 37-53.
- Greve, H. R. (2007). Exploration and exploitation in product innovation. *Industrial & Corporate Change*, 16(5), 945-975.
- Gujarati, D. N. (1995). *Basic econometrics* (3rd ed.). New York: McGraw-Hill.
- Gully, S. M., Devine, D. J., & Whitney, D. J. (2012). A meta-analysis of cohesion and performance: Effects of level of analysis and task interdependence. *Small Group Research*, 43(6), 702-725. doi:10.1177/1046496412468069
- Gupta, A. K., Smith, K. G., & Shalley, C. E. (2006). The interplay between exploration and exploitation. *Academy of Management Journal*, 49(4), 693-706.
- Hall, S. M., & Brannick, M. T. (2002). Comparison of two random-effects methods of meta-analysis. *Journal of Applied Psychology*, 87(2), 377-389.
- Han, M., & Celly, N. (2008). Strategic ambidexterity and performance in international new ventures. *Canadian Journal of Administrative Sciences*, 25(4), 335-349. doi:10.1002/CJAS.84
- Hancock, J. I., Allen, D. G., Bosco, F. A., McDaniel, K. R., & Pierce, C. A. (2013). Meta-analytic review of employee turnover as a predictor of firm performance. *Journal of Management*, 39(3), 573-603. doi:10.1177/0149206311424943
- He, Z., & Wong, P. (2004). Exploration vs. exploitation: An empirical test of the ambidexterity hypothesis. *Organization Science*, 15(4), 481-494. doi:10.1287/orsc.1040.0078
- Hedges, L. V., & Olkin, I. (1985). *Statistical methods for meta-analysis*. Orlando, FL: Academic Press.
- Hernández-Espallardo, M., Sánchez-Pérez, M., & Segovia-López, C. (2011). Exploitation- and exploration-based innovations: The role of knowledge in inter-firm relationships with distributors. *Technovation*, 31(5), 203-215. doi:10.1016/j.technovation.2011.01.007

- Higgins, J. P., Thompson, S. G., Deeks, J. J., & Altman, D. G. (2003). Measuring inconsistency in meta-analysis. *BMJ*, 327, 557-560. doi:10.1136/bmj.327.7414.557
- Hoang, H., & Rothaermel, F. T. (2010). Leveraging internal and external experience: Exploration, exploitation, and R&D project performance. *Strategic Management Journal*, 31(7), 734-758.
- Holmqvist, M. (2003). A dynamic model of intra- and interorganizational learning. *Organization Studies* (01708406), 24(1), 95-123.
- Holmqvist, M. (2004). Experiential learning processes of exploitation and exploration within and between organizations: An empirical study of product development. *Organization Science*, 15(1), 70-81. doi:10.1287/orsc.1030.0056
- Houston, M. J., Peter, J. P., & Sawyer, A. G. (1983). The role of meta-analysis in consumer research. *Advances in Consumer Research*, 10(1), 497-502.
- Hsu, C., Lien, Y., & Chen, H. (2013). International ambidexterity and firm performance in small emerging economies. *Journal of World Business*, 48(1), 58-67. doi:10.1016/j.jwb.2012.06.007
- Huang, J., & Li, Y. (2012). Slack resources in team learning and project performance. *Journal of Business Research*, 65(3), 381-388. doi:10.1016/j.jbusres.2011.06.037
- Huang, Y. (2009). Strategic renewal within an information technology firm: Exploration, exploitation and corporate venturing. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*, 15(5), 436-452.
- Huber, G. P. (1991). Organizational learning: The contributing processes and the literatures. *Organization Science*, 2(1), 88-115.
- Huedo-Medina, T., Sanchez-Meca, J., Marin-Martinez, F., & Botella, J. (2006). Assessing heterogeneity in metaanalysis: Q statistic or I2 index? *CHIP Documents, Paper 19*.
- Hunter, J. E., & Schmidt, F. L. (2004). *Methods of meta-analysis: Correcting error and bias in research findings* (2nd ed.). Thousand Oaks, California: Sage.
- Im, G., & Rai, A. (2008). Knowledge sharing ambidexterity in long-term interorganizational relationships. *Management Science*, 54(7), 1281-1296.

- Ireland, R. D., & Webb, J. W. (2009). Crossing the great divide of strategic entrepreneurship: Transitioning between exploration and exploitation. *Business Horizons*, 52(5), 469-479.
- Isobe, T., Makino, S., & Montgomery, D. B. (2004). Exploitation, exploration, and firm performance: The case of small manufacturing firms in Japan. *Research Collection Lee Kong Chian School of Business (Open Access)*, (Paper 2342), 1-34.
- Jansen, J. J. P., Simsek, Z., & Cao, Q. (2012). Ambidexterity and performance in multiunit contexts: Cross-level moderating effects of structural and resource attributes. *Strategic Management Journal*, 33(11), 1286-1303. doi:10.1002/smj.1977
- Jansen, J. J. P., Van, D. B., & Volberda, H. W. (2006). Exploratory innovation, exploitative innovation, and performance: Effects of organizational antecedents and environmental moderators. *Management Science*, 52(11), 1661-1674. doi:10.1287/mnsc.1060.0576
- Jansen, J. J. P., Vera, D., & Crossan, M. (2009). Strategic leadership for exploration and exploitation: The moderating role of environmental dynamism. *The Leadership Quarterly*, 20(1), 5-18.
- Jaworski, B. J., & Kohli, A. K. (1993). Market orientation: Antecedents and consequences. *Journal of Marketing*, 57(3), 53.
- Jennings, D. F., & Seaman, S. L. (1994). High and low levels of organizational adaptation: An empirical analysis of strategy, structure, and performance. *Strategic Management Journal*, 15(6), 459-475.
- Jiang, K., Lepak, D. P., Jia, J. U., & Baer, J. (2012). How does human resource management influence organizational outcomes? a meta-analytic investigation of mediating mechanisms. *Academy of Management Journal*, 55(6), 1264-1294. doi:10.5465/amj.2011.0088
- Junni, P., Sarala, R. M., Taras, V., & Tarba, S. Y. (2013). Organizational ambidexterity and performance: A meta-analysis. *Academy of Management Perspectives*, 27(4), 299-312. doi:10.5465/amp.2012.0015
- Kaplan, R. S., & Norton, D. R. (2005). The balanced scorecard: Measures that drive performance. (cover story). *Harvard Business Review*, 83(7), 172-180.

- Katila, R., & Ahuja, G. (2002). Something old, something new: A longitudinal study of search behavior and new product introduction. *Academy of Management Journal*, 45(6), 1183-1194. doi:10.2307/3069433
- Katila, R., & Chen, E. L. (2008). Effects of search timing on innovation: The value of not being in sync with rivals. *Administrative Science Quarterly*, 53(4), 593-625.
- Katila, R., & Shane, S. (2005). When does lack of resources make new firms innovative? *Academy of Management Journal*, 48(5), 814-829. doi:10.5465/AMJ.2005.18803924
- Kauppila, O. (2010). Creating ambidexterity by integrating and balancing structurally separate interorganizational partnerships. *Strategic Organization*, 8(4), 283-312. doi:10.1177/1476127010387409
- Kim, H., Park, N., K., & Lee, J. (2014). How does the second-order learning process moderate the relationship between innovation inputs and outputs of large Korean firms? *Asia Pacific Journal of Management*, 31(1), 69-103. doi:10.1007/s10490-013-9352-x
- Kim, C., Song, J., & Nerkar, A. (2012). Learning and innovation: Exploitation and exploration trade-offs. *Journal of Business Research*, 65(8), 1189-1194.
- Kim, N., & Atuahene-Gima, K. (2010). Using exploratory and exploitative market learning for new product development. *Journal of Product Innovation Management*, 27(4), 519-536. doi:10.1111/j.1540-5885.2010.00733.x
- Kirca, A. H., Jayachandran, S., & Bearden, W. O. (2005). Market orientation: A meta-analytic review and assessment of its antecedents and impact on performance. *Journal of Marketing*, 69(2), 24-41.
- Knott, A. M. (2002). Exploration and exploitation as complements. In C. W. Choo, & N. Bontis (Eds.), *The strategic management of intellectual capital and organizational knowledge* (pp. 339-358). New York: Oxford University Press.
- Kostopoulos, K. C., & Bozionelos, N. (2011). Team exploratory and exploitative learning: Psychological safety, task conflict, and team performance. *Group & Organization Management*, 36(3), 385-415. doi:10.1177/1059601111405985

- Koza, M. P., & Lewin, A. Y. (1998). The co-evolution of strategic alliances. *Organization Science*, 9(3), 255-264.
- Kyrgidou, L. P., & Petridou, E. (2011). The effect of competence exploration and competence exploitation on strategic entrepreneurship. *Technology Analysis & Strategic Management*, 23(6), 697-713. doi:10.1080/09537325.2011.585040
- Kyriakopoulos, K., & Moorman, C. (2004). Tradeoffs in marketing exploitation and exploration strategies: The overlooked role of market orientation. *International Journal of Research in Marketing*, 21(3), 219-240.
- Lavie, D., Kang, J., & Rosenkopf, L. (2011). Balance within and across domains: The performance implications of exploration and exploitation in alliances. *Organization Science*, 22(6), 1517-1538.
- Lavie, D., & Rosenkopf, L. (2006). Balancing exploration and exploitation in alliance formation. *Academy of Management Journal*, 49(4), 797-818.
- Lavie, D., Stettner, U., & Tushman, M. L. (2010). Exploration and exploitation within and across organizations. *Academy of Management Annals*, 4, 109-155. doi:10.1080/19416521003691287
- Lawrence, P. R., & Lorsch, J. W. (1967). Differentiation and integration in complex organizations. *Administrative Science Quarterly*, 12(1), 1-47.
- Lee, C., & Huang, Y. (2012). Knowledge stock, ambidextrous learning, and firm performance: Evidence from technologically intensive industries. *Management Decision*, 50(6), 1096-1116.
- Lee, C., & Yang, H. (2011). Organization structure, competition and performance measurement systems and their joint effects on performance. *Management Accounting Research*, 22(2), 84-104. doi:10.1016/j.mar.2010.10.003
- Lee, D., & Madhavan, R. (2010). Divestiture and firm performance: A meta-analysis. *Journal of Management*, 36(6), 1345-1371. doi:10.1177/0149206309360931
- Lee, G., & Xia, W. (2006). Organizational size and IT innovation adoption: A meta-analysis. *Information & Management*, 43(8), 975-985. doi:10.1016/j.im.2006.09.003
- Lee, J. Y., Park, Y., Ghauri, P. N., & Park, B. I. (2014). Innovative knowledge transfer patterns of group-affiliated companies: The effects on the performance of foreign

- subsidiaries. *Journal of International Management*, 20(2), 107-123. doi:10.1016/j.intman.2013.04.002
- Lenz, R. T. (1980). Environment, strategy, organization structure and performance: Patterns in one industry. *Strategic Management Journal*, 1(3), 209-226.
- Levinthal, D. A., & March, J. G. (1993). The myopia of learning. *Strategic Management Journal*, 14, 95-112.
- Lewin, A. Y., Long, C. P., & Carroll, T. N. (1999). The coevolution of new organizational forms. *Organization Science*, 10(5), 535-550.
- Li, C., Chu, C., & Lin, C. (2010). The contingent value of exploratory and exploitative learning for new product development performance. *Industrial Marketing Management*, 39(7), 1186-1197. doi:10.1016/j.indmarman.2010.02.002
- Li, Y., Vanhaverbeke, W., & Schoenmakers, W. (2008). Exploration and exploitation in innovation: Reframing the interpretation. *Creativity & Innovation Management*, 17(2), 107-126. doi:10.1111/j.1467-8691.2008.00477.x
- Li, Y., & Huang, J. (2012). Ambidexterity's mediating impact on product development proficiency and new product performance. *Industrial Marketing Management*, 41(7), 1125-1132. doi:10.1016/j.indmarman.2012.05.002
- Li, Y., & Huang, J. (2013). Exploitative and exploratory learning in transactive memory systems and project performance. *Information & Management*, 50(6), 304-313. doi:10.1016/j.im.2013.05.003
- Li, Y., Chen, H., Liu, Y., & Peng, M. (2014). Managerial ties, organizational learning, and opportunity capture: A social capital perspective. *Asia Pacific Journal of Management*, 31(1), 271-291. doi:10.1007/s10490-012-9330-8
- Li, Y., Wang, L., & Liu, Y. (2011). Organisational learning, product quality and performance: The moderating effect of social ties in chinese cross-border outsourcing. *International Journal of Production Research*, 49(1), 159-182. doi:10.1080/00207543.2010.508943
- Li, Y., Wei, Z., Zhao, J., Zhang, C., & Liu, Y. (2013). Ambidextrous organizational learning, environmental munificence and new product performance: Moderating



- effect of managerial ties in china. *International Journal of Production Economics*, 146(1), 95-105. doi:10.1016/j.ijpe.2012.11.008
- Lichtenthaler, U. (2012). Technological turbulence and the impact of exploration and exploitation within and across organizations on product development performance. *Entrepreneurship Theory and Practice*, (IN PRESS.) doi:10.1111/j.1540-6520.2012.00520.x
- Lin, H., McDonough, E. F., Lin, S., & Lin, C. Y. (2013). Managing the exploitation/exploration paradox: The role of a learning capability and innovation ambidexterity. *Journal of Product Innovation Management*, 30(2), 262-278. doi:10.1111/j.1540-5885.2012.00998.x
- Lin, Z., Yang, H., & Demirkan, I. (2007). The performance consequences of ambidexterity in strategic alliance formations: Empirical investigation and computational theorizing. *Management Science*, 53(10), 1645-1658.
- Lipsey, M. W., & Wilson, D. B. (2001). *Practical meta-analysis*. Thousand Oaks, California: Sage.
- Lipsey, M. W. (2009). Identifying interesting variables and analysis opportunities. In H. Cooper, L. V. Hedges & J. C. Valentine (Eds.), *The handbook of research synthesis and meta-analysis* (2nd ed., pp. 147-158). New York: Russell Sage Foundation.
- Lisboa, A., Skarmeas, D., & Lages, C. (2011a). Entrepreneurial orientation, exploitative and explorative capabilities, and performance outcomes in export markets: A resource-based approach. *Industrial Marketing Management*, 40(8), 1274-1284.
- Lisboa, A., Skarmeas, D., & Lages, C. (2011b). Innovative capabilities: Their drivers and effects on current and future performance. *Journal of Business Research*, 64(11), 1157-1161.
- Lisboa, A., Skarmeas, D., & Lages, C. (2013). Export market exploitation and exploration and performance: Linear, moderated, complementary and non-linear effects. *International Marketing Review*, 30(3), 211-230. doi:10.1108/02651331311321972

- Lubatkin, M. H., Simsek, Z., Ling, Y., & Veiga, J. F. (2006). Ambidexterity and performance in small- to medium-sized firms: The pivotal role of top management team behavioral integration. *Journal of Management*, 32(5), 646-672.
- Lumpkin, G. T., & Dess, G. G. (2001). Linking two dimensions of entrepreneurial orientation to firm performance: The moderating role of environment and industry life cycle. *Journal of Business Venturing*, 16(5), 429.
- Luo, Y., & Rui, H. (2009). An ambidexterity perspective toward multinational enterprises from emerging economies. *Academy of Management Perspectives*, 23(4), 49-70. doi:10.5465/AMP.2009.45590140
- March, J. G. (1991). Exploration and exploitation in organizational learning. *Organization Science*, 2(1), 71-87.
- Markides, C. C. (2013). Business model innovation: What can the ambidexterity literature teach us? *Academy of Management Perspectives*, 27(4), 313-323. doi:10.5465/amp.2012.0172
- McCaskey, M. B. (1974). An introduction to organizational design. *California Management Review*, 17(2), 13-20.
- McDermott, C. M., & Prajogo, D. I. (2012). Service innovation and performance in SMEs. *International Journal of Operations & Production Management*, 32(2), 216-237.
- McDonough, E. F., & Leifer, R. (1983). Using simultaneous structures to cope with uncertainty. *Academy of Management Journal*, 26(4), 727-735. doi:10.2307/255918
- Menguc, B., & Auh, S. (2008). The asymmetric moderating role of market orientation on the ambidexterity-firm performance relationship for prospectors and defenders. *Industrial Marketing Management*, 37(4), 455-470.
- Menguc, B., & Auh, S. (2010). Development and return on execution of product innovation capabilities: The role of organizational structure. *Industrial Marketing Management*, 39(5), 820-831. doi:10.1016/j.indmarman.2009.08.004
- Miles, R. E., Snow, C. C., Meyer, A. D., & Coleman, J., Henry J. (1978). Organizational strategy, structure, and process. *Academy of Management Review*, 3(3), 546-562. doi:10.5465/AMR.1978.4305755

- Miller, C. C., Glick, W. H., Wang, Y., & Huber, G. P. (1991). Understanding technology-structure relationships: Theory development and meta-analytic theory testing. *Academy of Management Journal*, 34(2), 370-399. doi:10.2307/256447
- Miller, D., & Friesen, P. H. (1983). Strategy-making and environment: The third link. *Strategic Management Journal*, 4(3), 221-235.
- Mintzberg, H. (1979). *The structuring of organizations: A synthesis of the research..* Englewood Cliffs, NY: : Prentice-Hall.
- Mom, T. J., Van, D. B., & Volberda, H. W. (2007). Investigating managers' exploration and exploitation activities: The influence of top-down, bottom-up, and horizontal knowledge inflows. *Journal of Management Studies*, 44(6), 910-931. doi:10.1111/j.1467-6486.2007.00697.x
- Montazemi, A. R., Pittaway, J. J., Qahri Saremi, H., & Wei, Y. (2012). Factors of stickiness in transfers of know-how between MNC units. *The Journal of Strategic Information Systems*, 21(1), 31-57. doi:10.1016/j.jsis.2012.01.001
- Morgan, R. E., & Berthon, P. (2008). Market orientation, generative learning, innovation strategy and business performance inter-relationships in bioscience firms. *Journal of Management Studies*, 45(8), 1329-1353. doi:10.1111/j.1467-6486.2008.00778.x
- Mueller, V., Rosenbusch, N., & Bausch, A. (2013). Success patterns of exploratory and exploitative innovation: A meta-analysis of the influence of institutional factors. *Journal of Management*, 39(6), 1606-1636.
- Neely, A., Gregory, M., & Platts, K. (1995). Performance measurement system design: A literature review and research agenda. *International Journal of Operations & Production Management*, 15(4), 80-116. doi:10.1108/01443579510083622
- Nemanich, L. A., Keller, R. T., & Vera, D. (2007). Managing the exploration/exploitation paradox in new product development: How top executives define their firm's innovation trajectory. *International Journal of Innovation & Technology Management*, 4(3), 351-374.
- Nerkar, A. (2003). Old is gold? the value of temporal exploration in the creation of new knowledge. *Management Science*, 49(2), 211-229.

- Nohria, N., & Gulati, R. (1996). Is slack good or bad for innovation? *Academy of Management Journal*, 39(5), 1245-1264. doi:10.2307/256998
- Nooteboom, B., Haverbeke, W. V., Duysters, G., Gilsing, V., & Oord, A. v. (2007). Optimal cognitive distance and absorptive capacity. *Research Policy*, 36(7), 1016-1034.
- Nudurupati, S. S., Bititci, U. S., Kumar, V., & Chan, F. T. S. (2011). State of the art literature review on performance measurement. *Computers & Industrial Engineering*, 60(2), 279-290. doi:10.1016/j.cie.2010.11.010
- Oliver, C. (1990). Determinants of interorganizational relationships: Integration and future directions. *Academy of Management Review*, 15(2), 241-265. doi:10.5465/AMR.1990.4308156
- Ologunde, A. O., & Akinlolu, A. A. (2012). Business strategy as a measure of organizational performance. *International Journal of Business & Management*, 7(1), 241-253. doi:10.5539/ijbm.v7n1p241
- O'reilly III, C. A., & Ttushman, M. I. (2013). Organizational ambidexterity: Past, present, and future. *Academy of Management Perspectives*, 27(4), 324-338. doi:10.5465/amp.2013.0025
- Orwin, R. G., & Vevea, J. L. (2009). Evaluating coding decisions. In H. Cooper, L. V. Hedges & J. C. Valentine (Eds.), *The handbook of research synthesis and meta.analysis* (2nd ed., pp. 177-203). New York: Russell Sage Foundation.
- Patel, P. C., Terjesen, S., & Li, D. (2012). Enhancing effects of manufacturing flexibility through operational absorptive capacity and operational ambidexterity. *Journal of Operations Management*, 30(3), 201-220.
- Petty, M. M., McGee, G. W., & Cavender, J. W. (1984). A meta-analysis of the relationships between individual job satisfaction and individual performance. *Academy of Management Review*, 9(4), 712-721. doi:10.5465/AMR.1984.4277608
- Phelps, C. C. (2010). A longitudinal study of the influence of alliance network structure and composition on firm exploratory innovation. *Academy of Management Journal*, 53(4), 890-913. doi:10.5465/AMJ.2010.52814627

- Phene, A., Tallman, S., & Almeida, P. (2012). When do acquisitions facilitate technological exploration and exploitation? *Journal of Management*, 38(3), 753-783.
- Piao, M. (2014). A long life after exploitation and exploration. *European Journal of Innovation Management*, 17(2), 209-228. doi:10.1108/EJIM-09-2013-0087
- Pleshko, L., & Nickerson, I. (2008). Strategic orientation, organizational structure, and the associated effects on performance in industrial firms. *Academy of Strategic Management Journal*, 7(1), 95-110.
- Prange, C., & Schlegelmilch, B. B. (2009). The role of ambidexterity in marketing strategy implementation: Resolving the exploration-exploitation dilemma. *Business Research*, 2(2), 215-240.
- Prange, C., & Verdier, S. (2011). Dynamic capabilities, internationalization processes and performance. *Journal of World Business*, 46(1), 126-133. doi:10.1016/j.jwb.2010.05.024
- Provan, K. G., & Milward, H. B. (1995). A preliminary theory of interorganizational network effectiveness: A comparative study of four community mental health systems. *Administrative Science Quarterly*, 40(1), 1-33.
- Raisch, S. (2008). Balanced structures: Designing organizations for profitable growth. *Long Range Planning*, 41(5), 483-508.
- Raisch, S., Birkinshaw, J., Probst, G., & Tushman, M. L. (2009). Organizational ambidexterity: Balancing exploitation and exploration for sustained performance. *Organization Science*, 20(4), 685-695.
- Reilly, M. D., & Conover, J. N. (1983). Meta-analysis: Integrating results from consumer research studies. *Advances in Consumer Research*, 10(1), 509-513.
- Rosenbusch, N., Brinckmann, J., & Bausch, A. (2011). Is innovation always beneficial? A meta-analysis of the relationship between innovation and performance in SMEs. *Journal of Business Venturing*, 26(4), 441-457. doi:10.1016/j.jbusvent.2009.12.002
- Rosenbusch, N., Rauch, A., & Bausch, A. (2013). The mediating role of entrepreneurial orientation in the task Environment–Performance relationship: A meta-analysis. *Journal of Management*, 39(3), 633-659. doi:10.1177/0149206311425612

- Rosenkopf, L., & Nerkar, A. (2001). Beyond local search: Boundary-spanning, exploration, and impact in the optical disc industry. *Strategic Management Journal*, 22(4), 287-306. doi:10.1002/SMJ.160
- Rosenthal, R. (1991). *Meta-analytic procedures for social research*. Newbury Park, California: Sage.
- Rosenthal, R. (1995). Writing meta-analytic reviews. *Psychological Bulletin*, 118(2), 183-192. doi:10.1037/0033-2909.118.2.183
- Rosing, K., Frese, M., & Bausch, A. (2011). Explaining the heterogeneity of the leadership-innovation relationship: Ambidextrous leadership. *The Leadership Quarterly*, 22(5), 956-974.
- Rothaermel, F. T. (2001a). Complementary assets, strategic alliances, and the incumbent's advantage: An empirical study of industry and firm effects in the biopharmaceutical industry. *Research Policy*, 30(8), 1235-1251.
- Rothaermel, F. T. (2001b). Incumbent's advantage through exploiting complementary assets via interfirm cooperation. *Strategic Management Journal*, 22(6), 687. doi:10.1002/smj.180
- Rothaermel, F. T., & Alexandre, M. T. (2009). Ambidexterity in technology sourcing: The moderating role of absorptive capacity. *Organization Science*, 20(4), 759-780.
- Rothaermel, F. T., & Deeds, D. L. (2004). Exploration and exploitation alliances in biotechnology: A system of new product development. *Strategic Management Journal*, 25(3), 201-221. doi:10.1002/smj.376
- Rubera, G., & Kirca, A. H. (2012). Firm innovativeness and its performance outcomes: A meta-analytic review and theoretical integration. *Journal of Marketing*, 76(3), 130-147. doi:10.1509/jm.10.0494
- Russo, A., & Vurro, C. (2010). Cross-boundary ambidexterity: Balancing exploration and exploitation in the fuel cell industry. *European Management Review*, 7(1), 30-45. doi:10.1057/emr.2010.2
- Sánchez-Meca, J. (2010). Cómo realizar una revisión sistemática y un meta-análisis. *Aula Abierta*, 38(2), 53-64.

- Sanders, N. R. (2008). Pattern of information technology use: The impact on buyer-supplier coordination and performance. *Journal of Operations Management*, 26(3), 349-367.
- Santamaria, L., & Surroca, J. (2011). Matching the goals and impacts of R&D collaboration. *European Management Review*, 8(2), 95-109. doi:10.1111/j.1740-4762.2011.01012.x
- Santiago, F., & Alcorta, L. (2012). Human resource management for learning through knowledge exploitation and knowledge exploration: Pharmaceuticals in Mexico. *Structural Change & Economic Dynamics*, 23(4), 530-546. doi:10.1016/j.strueco.2011.11.002
- Santra, T., & Giri, V. N. (2008). Effect of organizational structure on organizational effectiveness through face-to-face communication. *Journal of Organizational Behavior*, 7(2), 28-38.
- Sarkees, M., Hulland, J., & Prescott, J. (2010). Ambidextrous organizations and firm performance: The role of marketing function implementation. *Journal of Strategic Marketing*, 18(2), 165-184. doi:10.1080/09652540903536982
- Schultz, C., Schreyoegg, J., & von Reitzenstein, C. (2013). The moderating role of internal and external resources on the performance effect of multitasking: Evidence from the R&D performance of surgeons. *Research Policy*, 42(8), 1356-1365. doi:10.1016/j.respol.2013.04.008
- Scott, K. D., & Taylor, G. S. (1985). An examination of conflicting findings on the relationship between job satisfaction and absenteeism: A meta-analysis. *Academy of Management Journal*, 28(3), 599-612. doi:10.2307/256116
- Shirokova, G., Vega, G., & Sokolova, L. (2013). Performance of Russian SMEs: Exploration, exploitation and strategic entrepreneurship. *Critical Perspectives on International Business*, 9(1), 173-203. doi:10.1108/17422041311299941
- Sidhu, J. S., Commandeur, H. R., & Volberda, H. W. (2007). The multifaceted nature of exploration and exploitation: Value of supply, demand, and spatial search for innovation. *Organization Science*, 18(1), 20-38, 162, 164.

- Sidhu, J. S., Volberda, H. W., & Commandeur, H. R. (2004). Exploring exploration orientation and its determinants: Some empirical evidence. *Journal of Management Studies*, 41(6), 913-932. doi:10.1111/j.1467-6486.2004.00460.x
- Siggelkow, N., & Levinthal, D. A. (2003). Temporarily divide to conquer: Centralized, decentralized, and reintegrated organizational approaches to exploration and adaptation. *Organization Science*, 14(6), 650-669.
- Simsek, Z. (2009). Organizational ambidexterity: Towards a multilevel understanding. *Journal of Management Studies*, 46(4), 597-624. doi:10.1111/j.1467-6486.2009.00828.x
- Simsek, Z., Heavey, C., Veiga, J. F., & Souder, D. (2009). A typology for aligning organizational ambidexterity's conceptualizations, antecedents, and outcomes. *Journal of Management Studies*, 46(5), 864-894. doi:10.1111/j.1467-6486.2009.00841.x
- Singh, J. V. (1986). Performance, slack, and risk taking in organizational decision making. *Academy of Management Journal*, 29(3), 562-585. doi:10.2307/256224
- Sirén, C. A., Kohtamäki, M., & Kuckertz, A. (2012). Exploration and exploitation strategies, profit performance, and the mediating role of strategic learning: Escaping the exploitation trap. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 6(1), 18-41. doi:10.1002/sej.1126
- Slavin, R. E. (1986). Best-evidence synthesis: An alternative to meta-analytic and traditional reviews. *Educational Researcher*, 15(9), 5-11.
- Slevin, D. P., & Covin, J. G. (1997). Strategy formation patterns, performance, and the significance of context. *Journal of Management*, 23(2), 189-209.
- Slizyte, A., & Bakanauskiene, I. (2007). Designing performance measurement system in organization. *Management of Organizations: Systematic Research*, (43), 135-148.
- Su, Z., Li, J., Yang, Z., & Li, Y. (2011). Exploratory learning and exploitative learning in different organizational structures. *Asia Pacific Journal of Management*, 28(4), 697-714. doi:10.1007/s10490-009-9177-9
- Subramani, M. (2004). How do suppliers benefit from information technology use in supply chain relationships? *MIS Quarterly*, 28(1), 45-73.



- Sun, B., & Lo, Y. (2014). Achieving alliance ambidexterity through managing paradoxes of cooperation: A new theoretical framework. *European Journal of Innovation Management*, 17(2), 144-165. doi:10.1108/EJIM-01-2013-0011
- Sun, L., & Pan, W. (2011). Market orientation, intrapreneurship behavior, and organizational performance: Test of a structural contingency model. *Journal of Leadership & Organizational Studies (Sage Publications Inc.)*, 18(2), 274-285. doi:10.1177/1548051809334189
- Tichy, N. M., Tushman, M. L., & Fombrun, C. (1979). Social network analysis for organizations. *Academy of Management Review*, 4(4), 507-519. doi:10.5465/AMR.1979.4498309
- Tokman, M., Richey, R. G., Marina, L. D., & Weaver, K. M. (2007). Exploration, exploitation and satisfaction in supply chain portfolio strategy. *Journal of Business Logistics*, 28(1), 25-56.
- Turner, N., & Lee-Kelley, L. (2013). Unpacking the theory on ambidexterity: An illustrative case on the managerial architectures, mechanisms and dynamics. *Management Learning*, 44(2), 179-196.
- Turner, N., Swart, J., & Maylor, H. (2013). Mechanisms for managing ambidexterity: A review and research agenda. *International Journal of Management Reviews*, 15(3), 317-332. doi:10.1111/j.1468-2370.2012.00343.x
- Tushman, M. L., & O'Reilly III, C. A. (1996). Ambidextrous organizations: Managing evolutionary and revolutionary change. *California Management Review*, 38(4), 8-30.
- Vagnani, G. (2012). Exploration and long-run organizational performance: The moderating role of technological interdependence. *Journal of Management*, (IN PRESS), 1-26.
- Van Wijk, R., Jansen, J. J. P., & Lyles, M. A. (2008). Inter- and intra-organizational knowledge transfer: A meta-analytic review and assessment of its antecedents and consequences. *Journal of Management Studies*, 45(4), 830-853. doi:10.1111/j.1467-6486.2008.00771.x

- Venkatraman, N., Lee, C. & Iyer, B. (2007). Strategic ambidexterity and sales growth: A longitudinal test in the software sector. Retrieved May 19, 2013, Retrieved from [http://www.softwareecosystems.com/SMJManuscript\\_revised.pdf](http://www.softwareecosystems.com/SMJManuscript_revised.pdf)
- Venkatraman, N., & Ramanujam, V. (1986). Measurement of business performance in strategy research: A comparison of approaches. *Academy of Management Review*, 11(4), 801-814. doi:10.5465/AMR.1986.4283976
- Venkatraman, N., & Ramanujam, V. (1987). Measurement of business economic performance: An examination of method convergence. *Journal of Management*, 13(1), 109.
- Vieira, V. A. (2010). Antecedents and consequences of market orientation: A brazilian meta-analysis and an international mega-analysis. *Brazilian Administration Review*, 7(1), 40-58.
- Vorhies, D., Orr, L., & Bush, V. (2011). Improving customer-focused marketing capabilities and firm financial performance via marketing exploration and exploitation. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 39(5), 736-756. doi:10.1007/s11747-010-0228-z
- Voss, G. B., Sirdeshmukh, D., & Voss, Z. G. (2008). The effects of slack resources and environmental threat on product exploration and exploitation. *Academy of Management Journal*, 51(1), 147-164. doi:10.5465/AMJ.2008.30767373
- Wang, H., & Li, J. (2008). Untangling the effects of overexploration and overexploitation on organizational performance: The moderating role of environmental dynamism. *Journal of Management*, 34(5), 925-951.
- Wei, Z., Yi, Y., & Yuan, C. (2011). Bottom-up learning, organizational formalization, and ambidextrous innovation. *Journal of Organizational Change Management*, 24(3), 314-329.
- Wensley, A. K. P., Cegarra-Navarro, J. G., Cepeda-Carrión, G., & Leal, A. G. (2011). How entrepreneurial actions transform customer capital through time: Exploring and exploiting knowledge in an open-mindedness context. *International Journal of Manpower*, 32(1), 132-150.

- Westerlund, M., & Rajala, R. (2010). Learning and innovation in inter-organizational network collaboration. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 25(6), 435-442.
- Wolf, F. M. (1986). *Meta-analysis, quantitative methods for research synthesis*. Beverly Hills: Sage.
- Yalcinkaya, G., Calantone, R. J., & Griffith, D. A. (2007). An examination of exploration and exploitation capabilities: Implications for product innovation and market performance. *Journal of International Marketing*, 15(4), 63-93. doi:10.1509/jimk.15.4.63
- Yamakawa, Y., Yang, H., & Lin, Z. J. (2011). Exploration versus exploitation in alliance portfolio: Performance implications of organizational, strategic, and environmental fit. *Research Policy*, 40(2), 287-296.
- Yang, H., Zheng, Y., & Zhao, X. (2014). Exploration or exploitation? small firms' alliance strategies with large firms. *Strategic Management Journal*, 35(1), 146-157. doi:10.1002/smj.2082
- Yang, T., & Li, C. (2011). Competence exploration and exploitation in new product development: The moderating effects of environmental dynamism and competitiveness. *Management Decision*, 49(9), 1444-1470. doi:10.1108/00251741111173934
- Zaheer, A., Gözübüyük, R., & Milanov, H. (2010). It's the connections: The network perspective in interorganizational research. *Academy of Management Perspectives*, 24(1), 62-77. doi:10.5465/AMP.2010.50304417
- Zahra, S. A. (1996). Technology strategy and financial performance: Examining the moderating role of the firm's competitive environment. *Journal of Business Venturing*, 11(3), 189-219.
- Zhan, W., & Chen, R. (2013). Dynamic capability and IJV performance: The effect of exploitation and exploration capabilities. *Asia Pacific Journal of Management*, 30(2), 601-632. doi:10.1007/s10490-010-9235-3
- Zhan, W., & Luo, Y. (2008). Performance implications of capability exploitation and upgrading in international joint ventures. *Management International Review*, 48(2), 227-253. doi:10.1007/s11575-008-0013-0

- Zhang, D., Linderman, K., & Schroeder, R. G. (2012). The moderating role of contextual factors on quality management practices. *Journal of Operations Management*, 30(1), 12-23.
- Zheng, W., Yang, B., & McLean, G. N. (2010). Linking organizational culture, structure, strategy, and organizational effectiveness: Mediating role of knowledge management. *Journal of Business Research*, 63(7), 763-771. doi:10.1016/j.jbusres.2009.06.005
- Zhou, K. Z., & Wu, F. (2010). Technological capability, strategic flexibility, and product innovation. *Strategic Management Journal*, 31(5), 547-561.

## **Anexo 0.1 Explicación metodología del meta-análisis**

### **A3.1.1 Origen y Desarrollo**

El propósito esencial de cualquier investigación es realizar una contribución teórica y de universalización de los hallazgos que permita un avance relevante en la frontera del conocimiento. Con tal objeto, diversas metodologías cualitativas y cuantitativas tratan de dar respuesta a los interrogantes que se plantean los investigadores. Frente a la prolífica investigación que a diario se produce, y ante la necesidad de la consistencia teórica sobre un campo particular del saber, muchos investigadores realizan revisiones de los estudios precedentes a fin de elaborar una síntesis de los resultados que permita algún grado explicativo de los fenómenos (Bottella & Gambará, 2002). Esto es especialmente importante cuando las hipótesis formuladas presentan resultados que difieren paradójicamente entre los estudios (Cooper & Hedges, 2009). Existen revisiones narrativas en las cuales el investigador selecciona los trabajos más representativos, los interpreta y obtiene conclusiones según su criterio acerca del estado de la cuestión. Sin embargo, esta metodología tiene el inconveniente de la inclusión selectiva de los estudios y el análisis subjetivo de la información, lo cual aunado a la falta de rigor estadístico, limita la validez en la generalización de los resultados (Cooper & Hedges, 2009). Superando estas limitantes, el meta-análisis surge como una alternativa metodológica de tipo cuantitativo, orientada a realizar revisiones de las investigaciones con sustento en una síntesis estadística de la información (Card, 2011; Wolf, 1986).

Aunque en sus inicios el meta-análisis fue especialmente útil en el campo de la medicina, sus méritos como metodología de investigación para realizar revisiones sistemáticas se extendieron rápidamente hacia otros campos (Hunter & Schmidt, 2004). Es así como en las ciencias sociales, Gene V. Glass en 1976 con su estudio pionero acerca de la efectividad de la psicoterapia, realizó los aportes fundantes del meta-análisis (Card, 2011). Con este trabajo se sentaron las bases metodológicas de la técnica meta-analítica. En ella, la bondad de los resultados se garantiza gracias a un procedimiento

basado en métodos objetivos para identificar un gran número de estudios y, posteriormente, aplicar el análisis estadístico a los datos (Bottella & Gambara, 2002; Cooper & Hedges, 2009). Así que “el meta-análisis nace con la vocación de conseguir resúmenes e integraciones más rigurosas y precisas de conjuntos de investigaciones” (Bottella & Gambara, 2002, p. 24). A partir de la década de los 80s, se realiza una gran cantidad de investigación y aparecen un gran número de publicaciones que aplican la metodología del meta-análisis (Card, 2011).

En el campo de los estudios organizacionales y de la gestión, el meta-análisis se empieza a aplicar a partir de los años 80 (Hunter & Schmidt, 2004). Entre los primeros trabajos se cuentan algunas aportaciones conceptuales acerca del comportamiento del consumidor (Houston, Peter, & Sawyer, 1983; Reilly & Conover, 1983) y diversas investigaciones sobre la satisfacción en el trabajo, ausentismo y rotación (Cotton & Tuttle, 1986; Petty, McGee, & Cavender, 1984; Scott & Taylor, 1985) y sobre las relaciones entre tamaño de la organización y el desempeño (Gooding & Wagner, 1985). En los 90s se llevaron a cabo investigaciones sobre innovación (Damanpour, 1991), estructura organizacional (Dalton et al., 1998; Miller, Glick, Wang, & Huber, 1991) y planeación estratégica (Boyd, 1991).

De modo que el meta-análisis ha atraído la atención de diferentes investigadores que han visto en esta metodología una alternativa plausible para probar sus hipótesis. Es así como su uso en el terreno de la administración y la dirección de empresas ha continuado en los últimos años; por ejemplo Camison-Zomoza et al. (2004), Kirca et al. (2005), Lee & Xia (2006), Van Wijk et al. (2008), Bowen et al. (2010), Carney et al. (2011), Rosenbusch et al. (2011), Gully, Devine, & Whitney (2012), Rubera & Kirca (2012), Hancock et al. (2013), y Rosenbusch et al. (2013). En el tema específico de la explotación y la exploración, se han publicado dos trabajos meta-analíticos (Junni et al., 2013; Mueller et al., 2013).

En general, puede afirmarse que todos estos estudios meta-analíticos han realizado contribuciones importantes en cada uno de los temas abordados, con destacadas

implicaciones para la teoría y la práctica, evidenciando que el meta-análisis es una aproximación válida para clarificar las relaciones entre las variables analizadas y para hacer inferencias acerca de los fenómenos estudiados (Borenstein et al., 2009).

De acuerdo con lo descrito por diferentes autores (Card, 2011; Cooper, 2010; Rosenthal, 1995), un meta-análisis se desarrolla en atención a las siguientes etapas genéricas: i) formulación del problema, ii) búsqueda de la literatura, iii) criterios de inclusión de estudios, iv) codificación de las variables, v) sistematización estadística y obtención de los resultados (descripción, inferencia e interpretación), vi) análisis y discusión de los hallazgos y vii) publicación.

### **A3.1.2 Formulación del problema**

Esta es la fase más sencilla del meta-análisis (Bottella & Gambara, 2002). Consiste en plantear una pregunta simple que da lugar al objetivo general de la investigación y a la consecuente consulta teórica para sustentar las hipótesis y el constructo de interés (Card, 2011). Ésta refleja los intereses investigativos acerca de las variables, ya se trate de una simple descripción o de una explicación causal de las relaciones subyacentes (Cooper, 2010).

Para el caso de la presente investigación doctoral la pregunta que se formuló fue: ¿Cómo influyen la explotación, la exploración y la ambidextralidad sobre el desempeño organizacional?

### **A3.1.3 Búsqueda de la literatura**

Una vez establecido el problema, el paso siguiente es la búsqueda de los estudios. Hoy día la disponibilidad de medios informáticos en línea favorece la exploración de los trabajos publicados en los diferentes *journals*, a los cuales se accede a través de las bases de datos y revistas electrónicas. Un aspecto determinante de la búsqueda es la definición previa de los descriptores claves (Bottella & Gambara, 2002).

#### A3.1.4 Sistematización estadística

Esta es la fase más sensible y la que consume más tiempo y dificultad en un meta-análisis (Bottella & Gambara, 2002; Card, 2011). Ya que uno de los objetivos del meta-análisis es la integración de los estudios para establecer los enlaces entre teorías y buscar su generalización (Cooper & Hedges, 2009), la sistematización comprende dos dimensiones importantes: i) la combinación de los estudios mediante su transformación a una métrica común conocida como el cálculo del tamaño del efecto (Lipsey & Wilson, 2001), y ii) la comparación de los estudios a través del análisis de la variabilidad conocida como el cálculo de la heterogeneidad (Card, 2011).

En este sentido, en un meta-análisis primero se obtiene el tamaño del efecto de cada estudio y luego el tamaño del efecto promedio total, cuyo cálculo se realiza por dos métodos, conocidos como el modelo de efectos fijos y el modelo de efectos aleatorios. De acuerdo con Borenstein et al. (2009), en el modelo de efectos fijos se asume que la magnitud del efecto es la misma en todos los estudios, por lo tanto se considera que la variabilidad se debe al error de muestreo. Por su parte, en el modelo de efectos aleatorios la magnitud del efecto varía de un estudio a otro, por lo que se tiene una distribución de tamaños de efectos poblacionales. En este sentido, el factor de ponderación en el modelo de efectos fijos considerará la varianza intra-estudios, mientras que en el modelo de efectos aleatorios considerará tanto la varianza intra-estudios como la varianza inter-estudios (Borenstein et al., 2009).

En la obtención del tamaño del efecto promedio hay dos aspectos importantes a considerar: i) que se alcance la significancia estadística, lo cual indica que éste representa favorablemente a todos los estudios –por lo general se asume un  $p\text{-valor} < .05$  (Cohen, 1992)–, y ii) que se logre una magnitud aceptable para el análisis, cuyo valor de referencia para estudios de la categoría  $r$  ha sido definido por Cohen (1992) como pequeño = 0.10, mediano = 0.30 y grande = 0.50. De cumplirse estos dos criterios, serán verificadas las hipótesis acerca de las relaciones entre las variables de análisis.



### A3.1.5 Codificación de las variables

En un meta-análisis, la clasificación de los estudios encontrados se realiza en una plantilla en donde se consignan los datos correspondientes a las variables a analizar y los posibles moderadores según las hipótesis planteadas. Para facilitar el procesamiento se suele utilizar una hoja electrónica *ad hoc* ubicando en las filas los estudios y en las columnas las características de las variables (Bottella & Gambara, 2002).

Para garantizar la fiabilidad de la información, es útil acudir a codificadores externos y luego aplicar la tasa de acuerdo mediante la siguiente fórmula –*Agreement Rate*– (Orwin & Vevea, 2009):

$$AR = \frac{\text{No. of agreements}}{\text{No. of studies}}$$

El numerador comprende al número de estudios en los cuales los codificadores suministran la misma clasificación de variables y el denominador corresponde al total de los estudios analizados. Un resultado superior a 0.6 indica una buena fiabilidad. Este índice es el más comúnmente utilizado por su sencillez cuando la muestra supera 40 estudios (Card, 2011) y fue el escogido para la presente investigación<sup>13</sup>.

### A3.1.5 Cálculo del tamaño del efecto para cada estudio

Procedimiento	Fórmula
Se toma de cada estudio el coeficiente de correlación de Pearson $r$ y se aplica la transformación a la $Z$ de Fischer con el objeto de homogenizar sus varianzas, para obtener así el tamaño del efecto estandarizado y observado para cada estudio $Y$ .	$Y = Z$ $Z = 0.5 * \ln\left(\frac{1+r}{1-r}\right)$
Se halla la varianza intra-estudios $V_y$	$V_y = \left(\frac{1}{n-3}\right)$

---

<sup>13</sup> A manera de ilustración, existe otro índice más preciso, pero más complejo de aplicar en muestras superiores a 40 estudios, denominado el Cohen's Kappa, el cual evalúa el acuerdo por cada una de las categorías de análisis. Ver Orwin & Vevea (2009).

Procedimiento	Fórmula
normalizada a $Z$ ( $n$ = tamaño de la muestra de cada estudio)	
Se obtiene el error estándar $SE$ a $Z$	$SE = \sqrt{V_y}$

#### A3.1.5.1 Cálculo del tamaño del efecto por el modelo de efectos fijos

Procedimiento	Fórmula
Se calcula el peso $W$ asignado a cada estudio mediante el inverso de la varianza	$W = \left( \frac{1}{V_y} \right)$
Se halla la magnitud del efecto medio real $M$ ( $k$ = número de estudios).	$M = \frac{\sum_{i=1}^k W_i Y_i}{\sum_{i=1}^k W_i}$
Se calcula el error estándar promedio de $M$ $ES_M$ para $k$ ( $V_M$ = Varianza de $M$ )	$V_M = \frac{1}{\sum_{i=1}^k W_i}$  $SE_M = \sqrt{V_M}$
Se obtiene el intervalo de confianza a un 95% $CI$	$CI_{95\%} = M \pm 1.96 * SE_M$
Se halla el $z$ -valor para testear la hipótesis nula	$z = \frac{M}{SE_M}$
Se calcula el $p$ -valor a un nivel de significancia del 5%	$p = 1 - \Phi(\pm Z )$ , una cola  $p = 2[1 - \Phi(\pm Z )]$ , dos colas
Finalmente si se desea, se convierten los resultados desde valores $Z$ de Fischer a correlaciones. Esta misma fórmula se aplica a $SE$ y $CI$ .	$\bar{Y} = \frac{e^{2M} - 1}{e^{2M} + 1}$

#### A3.1.5.2 Cálculo del tamaño del efecto por el modelo de efectos aleatorios

Los cálculos son equivalentes al modelo de efectos fijos, y solo difiere en la obtención de la varianza total intra y inter estudios.

Procedimiento	Fórmula
Primero se calcula la varianza entre estudios $T^2$ aplicando el método de los momentos –o método de DerSimonian y Laird– (Borenstein et al., 2009).	$T^2 = \frac{Q - df}{C}$ <p>Donde:</p> $Q = \sum_{i=1}^k W_i Y_i^2 - \frac{(\sum_{i=1}^k W_i Y_i)^2}{\sum_{i=1}^k W_i}$ $df = k - 1$ $C = \sum W_i - \frac{\sum W_i^2}{\sum W_i}$
Se calcula el peso de cada estudio incluyendo la inversa de la varianza como en el modelo de efectos fijos, solo que en este caso representa el total de la varianza por estudio; es decir, la varianza inter estudio ( $V_y$ ) más la varianza entre estudios ( $T^2$ )	$W_r = \left( \frac{1}{V_{y_r}} \right)$ $V_{y_r} = V_{y_i} + T^2$
Se obtiene la magnitud del efecto aleatorio medio real $M_r$	$M_r = \frac{\sum_{i=1}^k W_{i_r} Y_i}{\sum_{i=1}^k W_{i_r}}$

A partir de esto, en adelante se aplican las mismas formulas utilizadas en el modelo de efectos fijos, pero con los valores del efecto aleatorio.

### A3.1.6 Cálculo de la heterogeneidad

Procedimiento	Fórmula
Se calcula el estadístico $Q$ para determinar la heterogeneidad en la magnitud de los efectos.	$Q = \sum_{i=1}^k W_i Y_i^2 - \frac{(\sum_{i=1}^k W_i Y_i)^2}{\sum_{i=1}^k W_i}$
Se calcula el grado de inconsistencia en los resultados de los estudios aplicando $I^2$ (Higgins et al., 2003).	<p>Cuando <math>Q &gt; df</math>, entonces se aplica la fórmula:</p> $I^2 = \left( \frac{Q - df}{Q} \right) * 100$

Procedimiento	Fórmula
	Cuando $Q < df$ , entonces $I^2 = 0$

### A3.1.7. Cálculos meta-regresión

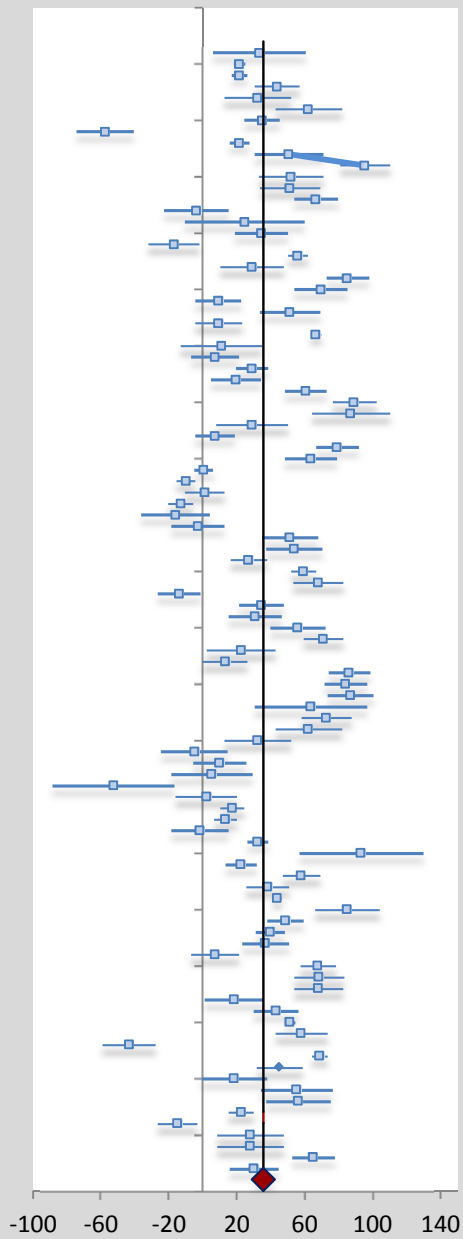
Procedimiento	Fórmula
Se realiza el análisis de regresión lineal en donde la variable dependiente $Y$ corresponde a los tamaños del efecto (e.g., correlaciones entre explotación y desempeño) y la variable independiente $X$ corresponde a la variable moderadora, la cual se pondera por el inverso de la varianza intra e inter estudios $W_r$ (modelo de efectos aleatorios).	$Y = \beta_0 + \beta_1 X + e$ <p>ponderado por <math>W_r</math></p>
Una vez obtenidos los resultados de la regresión (e.g., mediante el software <i>PASW Statistics</i> ), el error estándar $ES_{obtenido}$ correspondiente a los coeficientes de regresión $\beta$ se ajusta dividiéndolo por la raíz cuadrada del residuo medio cuadrático $MS_{residuo}$ , para calcular el error estándar ajustado $ES_a$	$ES_a = \frac{ES_{obtenido}}{\sqrt{MS_{residuo}}}$
Finalmente se obtiene el valor del estadístico $Z$ , dividiendo el coeficiente $\beta$ por el error estándar ajustado $ES_a$ .	$Z = \frac{\beta}{ES_a}$

## Anexo 0.2 Cálculo de la tasa de acuerdo entre jueces

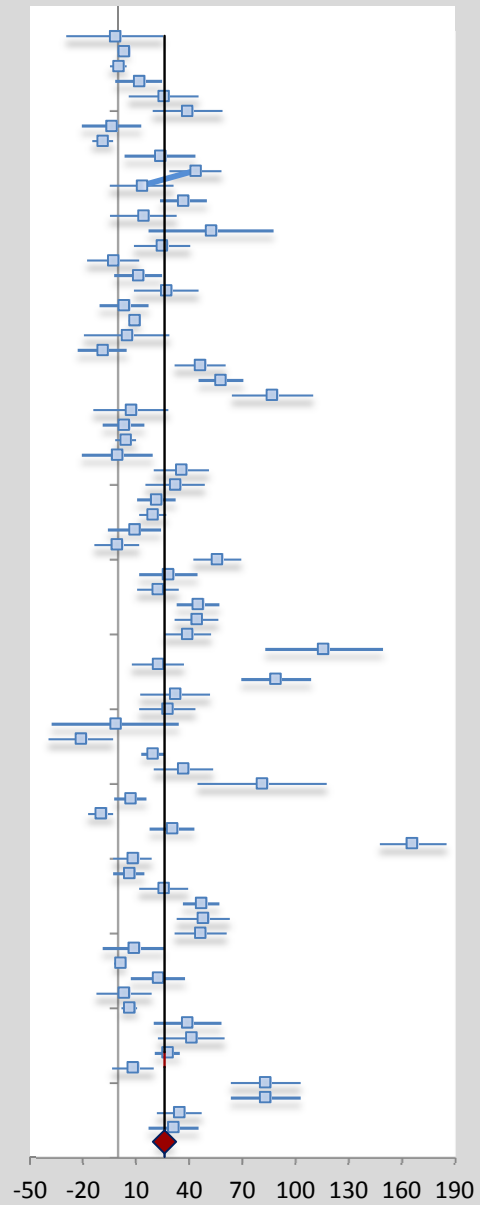
N	Codificación Categorías	Total acuerdos	Total estudios	AR
1	Explotación-Exploración	101	101	1,00
2	Explotación-Desempeño	73	74	0,99
3	Exploración-Desempeño	74	76	0,97
4	Ambidext.-Desempeño	29	32	0,91
5	Explotación-Slack	10	14	0,71
6	Exploración-Slack	11	15	0,73
7	Ambidext.-Slack	3	5	0,60
8	Explot-Estruct. Org.	9	15	0,60
9	Explr-Estruct. Org.	9	15	0,60
10	Amb-Estruct. Org.	5	9	0,56
11	Explotación-Networks	29	32	0,91
12	Exploración-Networks	31	35	0,89
13	Ambidext.-Networks	8	11	0,73
14	Explot.-Intens. Compet.	8	12	0,67
15	Explor.-Intens. Compet.	8	12	0,67
16	Ambid.-Intens. Compet.	6	8	0,75
17	Explot.-Dinam. Amb.	23	35	0,66
18	Explot.-Dinam. Amb.	23	35	0,66
19	Ambid.-Dinam. Amb.	11	17	0,65
20	OD Encuesta	68	77	0,88
21	OD Base de datos	32	35	0,91
22	OD Mixta	10	14	0,71
23	MD Objetivo	37	41	0,90
24	MD Subjetivo	52	54	0,96
25	S-Alta tecnología	32	56	0,57
26	S-Manufatura y servicios	22	38	0,58
27	S-Varios	21	35	0,60
28	Grandes empresas	60	96	0,63
29	Pymes	23	30	0,77
30	Mundo-Occidente	55	92	0,60
31	Mundo-Oriente	24	34	0,71
<b>AR</b>		<b>907</b>	<b>1155</b>	<b>0,74</b>

### Anexo 0.3 Gráficos Forest

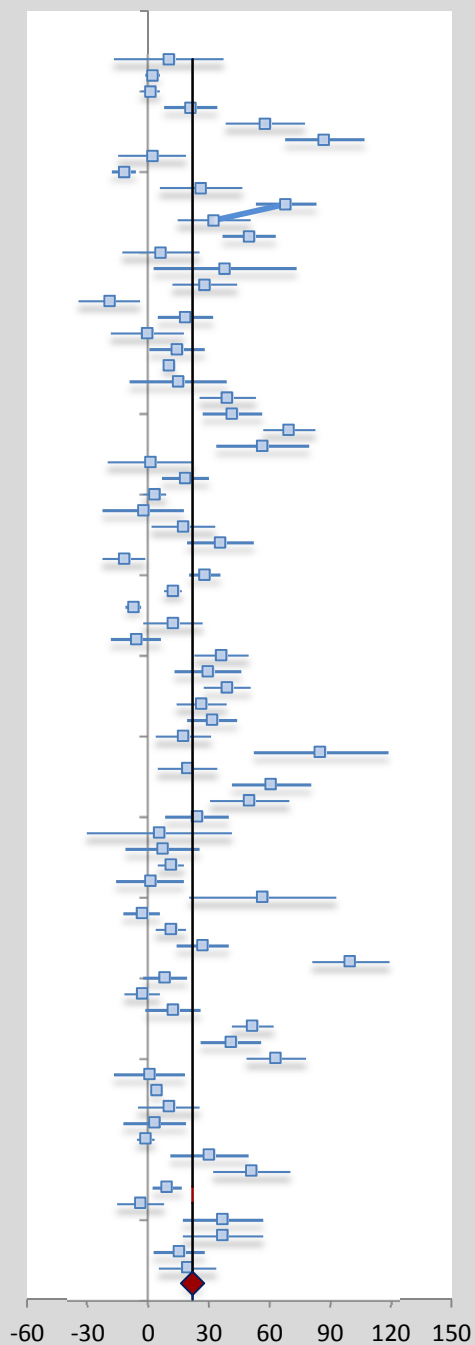
Forest Plot entre Explotación y Exploración



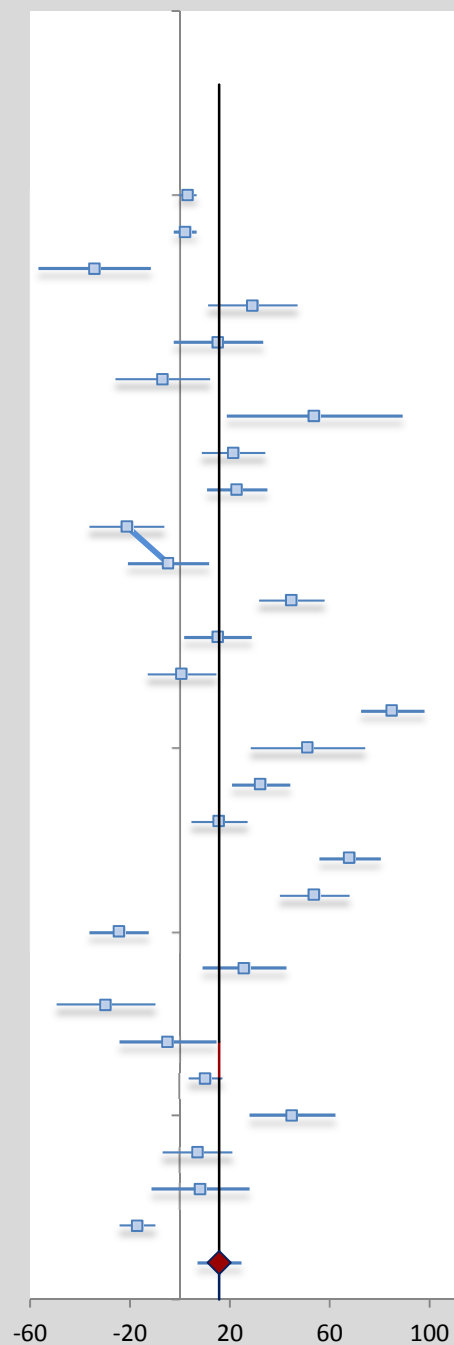
Forest Plot entre Explotación y Desempeño



Forest Plot entre Exploración y Desempeño



Forest Plot entre Ambidextralidad y Desempeño



# CAPÍTULO 4. EL EFECTO MEDIADOR DE LA INNOVACIÓN EN LA RELACIÓN DE LA EXPLOTACIÓN, LA EXPLORACIÓN Y LA AMBIDEXTRALIDAD CON EL DESEMPEÑO: UN META-ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES (MASEM)

---

Pág.

## CAPITULO 4. EL EFECTO MEDIADOR DE LA INNOVACIÓN EN LA RELACIÓN DE LA EXPLOTACIÓN, LA EXPLORACIÓN Y LA AMBIDEXTRALIDAD CON EL DESEMPEÑO: UN META-ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES (MASEM) ..... 215

1.	INTRODUCCIÓN .....	215
2.	MARCO TEÓRICO .....	217
2.1.	<i>La explotación y la exploración</i> .....	217
2.2.	<i>La innovación</i> .....	219
3.	FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS .....	225
3.1.	<i>La explotación, la exploración, la innovación y el desempeño</i> .....	225
3.2.	<i>La ambidextralidad, la innovación y el desempeño</i> .....	226
4.	METODOLOGÍA .....	229
5.	RESULTADOS .....	231
6.	DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	234
7.	LIMITANTES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.....	236
8.	REFERENCIAS .....	236



## **CAPITULO 4. EL EFECTO MEDIADOR DE LA INNOVACIÓN EN LA RELACIÓN DE LA EXPLOTACIÓN, LA EXPLORACIÓN Y LA AMBIDEXTRALIDAD CON EL DESEMPEÑO: UN META-ANÁLISIS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES (MASEM)**

### **Resumen**

Si bien la investigación ha demostrado que la explotación, la exploración, la ambidextralidad y la innovación influyen de forma diferente en el desempeño organizacional, aun no existen estudios que prueben el rol mediador que la innovación ejerce sobre los resultados organizacionales cuando las empresas explotan y exploran. Mediante un meta-análisis de ecuaciones estructurales MASEM, este trabajo trata de determinar si la innovación media la influencia que las capacidades explotativas, explorativas y ambidextras tienen sobre el desempeño organizacional. Los resultados indican que el desempeño se incrementa cuando la explotación, la exploración y la ambidextralidad se orientan hacia acciones innovativas. Las implicaciones para la teoría y la práctica son discutidas al final.

**Palabras clave:** Explotación, Exploración, Innovación, Desempeño, MASEM.

### **1. Introducción**

En los estudios organizacionales ha representado una preocupación importante conocer cómo las empresas logran procesos de adaptación en su ciclo evolutivo (Hannan & Freeman, 1977; Lewin, Long, & Carroll, 1999; Van de Ven & Poole, 1995). En particular, la explotación y la exploración emergen como dos lógicas que ayudan a comprender la dinámica cambiante y de adaptación que enfrentan las organizaciones (Koza & Lewin, 1998; Lewin et al., 1999).

La teoría de la explotación y la exploración fue introducida por March (1991), para explicar las elecciones que realizan las empresas en su búsqueda de un mayor desempeño. La explotación implica eficiencia para lograr rendimientos en el corto plazo, mientras la exploración conlleva eficacia en la búsqueda de retornos sostenidos en el largo plazo. Por tanto, la primera se enfoca en la supervivencia –estabilidad– y la

segunda en el crecimiento –cambio– (Farjoun, 2010). En este sentido, las organizaciones se enfrentan al dilema de cómo explotar y explorar para lograr un mayor desempeño y perdurabilidad (Adler et al., 2009; Levinthal & March, 1993; Piao, 2014).

Diferentes estudios han analizado el impacto de la explotación, la exploración y la ambidextralidad sobre el desempeño (Bierly & Daly, 2007; Han & Celly, 2008; Hoang & Rothaermel, 2010; Hsu, Lien, & Chen, 2013; Isobe, Makino, & Montgomery, 2004; Rothaermel, 2001a) y otros han estudiado la incidencia que tienen la explotación, la exploración y la ambidextralidad sobre la innovación (Andriopoulos & Lewis, 2009; Atuahene-Gima, 2005; Azadegan & Wagner, 2011; Brion, Mothe, & Sabatier, 2010; Geiger & Makri, 2006; Greve, 2007; Zhou & Wu, 2010). Sin embargo, hasta donde sabemos, ningún estudio ha analizado el efecto mediador de la innovación entre la explotación, la exploración, la ambidextralidad y el desempeño. Como lo plantearon Belderbos, Faems, Leten, & Looy (2010), aunque varios estudios han examinado el impacto de la explotación y la exploración sobre los resultados de innovación, pocos han examinado el efecto final sobre el desempeño de las empresas.

Tratando de llenar este vacío en la literatura, el objetivo de este trabajo es determinar si la innovación ejerce un rol mediador en la relación que tienen la explotación, la exploración y la ambidextralidad con el desempeño, a través de un meta-análisis de ecuaciones estructurales –MASEM–.

La presente investigación realiza una contribución importante a la teoría de la adaptación organizacional y a la gestión estratégica. Se trata de mostrar que, si bien el uso racional de los recursos actuales y la experimentación para desarrollar nuevas capacidades, así como su balance ambidextro, contribuyen a un mejor desempeño (Fleming & Sorenson, 2004; Geiger & Makri, 2006; Li, Vanhaverbeke, & Schoenmakers, 2008), esta mejora podría incrementarse si los esfuerzos de explotación, exploración y ambidextralidad se canalizan a través de la innovación.

Este trabajo se divide en 6 partes. En la primera se expone el marco teórico; en la segunda se realiza la formulación de hipótesis; en la tercera se describe la metodología,

en la cuarta se presentan los resultados; en la quinta se incluye la discusión y conclusiones; y al final se introducen las limitantes y líneas futuras de investigación.

## 2. Marco teórico

### 2.1. La explotación y la exploración

En el año de 1991, el autor norteamericano James G. March introdujo los conceptos de explotación y exploración para explicar cómo las organizaciones generan procesos de adaptación a través del aprendizaje organizacional. Su tesis básica es que las empresas, en su ciclo evolutivo, explotan las antiguas certezas y exploran las nuevas oportunidades, con el objeto de mejorar el desempeño y mantener una posición competitiva sostenible.

La explotación comprende acciones hacia la producción, la eficiencia, la selección la implementación y la ejecución, con un enfoque hacia el refinamiento y la extensión de las competencias, tecnologías y paradigmas existentes; los rendimientos que se obtienen son generalmente próximos en el tiempo y tienden a ser positivos y predecibles. La exploración comprende acciones hacia la búsqueda, la variación, la toma de riesgos, la flexibilidad y el descubrimiento con un enfoque hacia la experimentación de nuevas alternativas; los rendimientos que se obtienen son más distantes en el tiempo y tienden a ser negativos e impredecibles (March, 1991).

A partir del planteamiento de este autor, ha existido un amplio desarrollo investigativo, tanto teórico como empírico acerca de la explotación y la exploración, que ha trascendido a otros campos como la gestión del conocimiento, la innovación, la estrategia y las capacidades organizacionales. En la Tabla 0.1 se resumen las diferentes corrientes investigativas.

Tabla 0.1 Campos de estudio de la explotación y la exploración

Enfoque	Consideración	Autores
Como aprendizaje	<u>Explotación:</u> La organización promueve el aprendizaje	(Bierly, Damanpour, & Santoro, 2009; Cegarra-Navarro, Sánchez-Vidal, &

Enfoque	Consideración	Autores
<b>organizacional y gestión del conocimiento</b> (Aprendizaje explotativo y explorativo)	intra-organizacional que le permite estandarizar y normalizar los procesos existentes. Sobre la base de la experiencia actual, crea rutinas y comportamientos que le permiten potenciar los aprendizajes locales y crear en un <i>stock</i> de conocimientos que le proveen un mejor desempeño. <u>Exploración:</u> La organización busca el aprendizaje inter-organizacional, que le permite la absorción de conocimiento distante, el cual es aplicado internamente para promover nuevas formas de aprendizaje.	Cegarra-Leiva, 2011; Chu, Li, & Lin, 2011; Donate & Guadamillas, 2011; Holmqvist, 2004; Im & Rai, 2008; Kang, Snell, & Swart, 2012; Kim & Atuahene-Gima, 2010; Kostopoulos & Bozionelos, 2011; Land, Engelen, & Brettel, 2012; Lee & Huang, 2012; Li, Chu, & Lin, 2010; Su, Li, Yang, & Li, 2011; Wensley, Cegarra-Navarro, Cepeda-Carrión, & Leal, 2011)
<b>Como innovación</b> (Innovación explotativa y explorativa)	<u>Exploración:</u> La organización promueve el mejoramiento continuo de procesos, prácticas y productos, que se traduce en desarrollos incrementales. <u>Exploración:</u> La organización aplica programas intencionados de búsqueda, experimentación y desarrollo, para crear nuevos procesos, prácticas y productos, que representen innovaciones radicales.	(Azadegan & Wagner, 2011; Belderbos et al., 2010; Chang & Hughes, 2012; Chang, Hughes, & Hotho, 2011; Geiger & Makri, 2006; Greve, 2007; Jansen, Van, & Volberda, 2006; Liu & Leitner, 2012; Phelps, 2010; Su & McNamara, 2012; Voss, Sirdeshmukh, & Voss, 2008; Wei, Yi, & Yuan, 2011)
<b>Como estrategia</b> (Alianzas explotativas y explorativas)	<u>Exploración:</u> Las organizaciones crean acuerdos colaborativos para intercambiar recursos y capacidades existentes, que les permitan mejorar su presencia en los mercados actuales. <u>Exploración:</u> Las organizaciones crean relaciones y alianzas con otras empresas para adelantar acciones de investigación y desarrollo que les permitan nuevas capacidades para entrar en nuevos mercados.	(Anand, Mesquita, & Vassolo, 2009; Han & Celly, 2008; Hernández-Espallardo, Sánchez-Pérez, & Segovia-López, 2011; Hoang & Rothaermel, 2010; Hsu et al., 2013; Kyriakopoulos & Moorman, 2004; Lavie & Rosenkopf, 2006; Lavie, Kang, & Rosenkopf, 2011; Lin, Yang, & Demirkan, 2007; Nielsen & Gudergan, 2012; Rothaermel, 2001a; Rothaermel & Deeds, 2004; Subramani, 2004; Tokman, Richey, Marina, & Weaver, 2007; Yamakawa, Yang, & Lin, 2011; Yang, Lin, & Peng, 2011; H. Yang, Zheng, & Zhao, 2014)
<b>Como capacidad organizacional</b> (Competencia explotativa y explorativa)	<u>Exploración:</u> Considerada como una competencia de primer orden, la cual la empresa desarrolla para alcanzar una mayor eficiencia, a partir de la racionalización u optimización de los recursos. Comprende una habilidad técnica para mejorar la cadena de valor interna. <u>Exploración:</u> Considerada como una competencia de segundo orden, mediante la cual la empresa articula y reconfigura los recursos existentes para desarrollar capacidades dinámicas que les permitan incorporar	(Abebe & Angriawan, 2014; Atuahene-Gima, 2005; Cao, Gedajlovic, & Zhang, 2009; Cao, Simsek, & Zhang, 2010; Chandrasekaran, Linderman, & Schroeder, 2012; De Clercq, Thongpapanl, & Dimov, 2014; Dutta, 2012; Gedajlovic, Cao, & Zhang, 2012; Kyrgidou & Petridou, 2011; Lichtenthaler, 2012; Lisboa, Skarmeas, & Lages, 2011; Lubatkin, Simsek, Ling, & Veiga, 2006; Menguc & Auh, 2008; Patel, Terjesen, & Li, 2012; Sanders, 2008; Sarkees, Hulland, & Prescott,

Enfoque	Consideración	Autores
	nuevas tecnologías y ampliar su base de clientes actuales. Comprende una habilidad competitiva para penetrar nuevos mercados.	2010; Shirokova, Vega, & Sokolova, 2013; Yalcinkaya, Calantone, & Griffith, 2007; Yang & Li, 2011; Zhan & Luo, 2008; Zhan & Chen, 2013; Zhou & Wu, 2010)

Fuente: Elaboración propia

Independientemente del enfoque teórico que se ha desarrollado en los estudios organizacionales y de la gestión, es de destacar que la explotación y la exploración han representado dos lógicas relevantes para comprender los procesos adaptativos en la organización (Benner & Tushman, 2003; Kyrgidou & Petridou, 2011). Fundamentalmente, las decisiones acerca de si explotar o explorar, están determinadas por los requerimientos en términos de eficiencia –optimización de recursos– y en términos de eficacia –alcance de resultados– (Auh & Menguc, 2005; Burton & Obel, 2004; Im & Rai, 2008). Dada la limitación de recursos, las empresas tienen que optar por invertir bien en el refinamiento y extensión de los conocimientos, habilidades y procesos existentes, o en la adquisición de nuevos conocimientos, habilidades y procesos (Atuahene-Gima, 2005; Chu et al., 2011; Katila & Chen, 2008). La necesidad de elegir hace que las empresas apliquen la explotación y la exploración de manera sustituta o complementaria según sus necesidades (Gupta, Smith, & Shalley, 2006). Sin embargo, en función de los resultados organizacionales, la investigación ha demostrado que un mayor o menor desempeño esta mediado y moderado por unos condicionamientos organizacionales y/o contextuales particulares (Lavie, Stettner, & Tushman, 2010). En este trabajo se asume que la innovación es una de esas condiciones mediadoras, al considerar que la inversión en actividades de explotación y exploración producen un mayor impacto sobre el desempeño cuando las empresas lo hacen a través de procesos de innovación.

## 2.2. La innovación

El concepto de innovación ha tenido diferentes acepciones. Inicialmente Schumpeter (1934), consideró la innovación como la introducción de un nuevo bien o proceso productivo, el desarrollo de un nuevo mercado, la conquista de una nueva fuente

de abastecimiento o la creación de una nueva organización. El manual de OSLO, define la innovación como la aplicación de nuevos conocimientos y tecnologías, que desarrollados internamente o en colaboración con organizaciones externas, producen cambios significativos en los productos, los procesos, el marketing o la organización de la empresa, con el objeto de mejorar el desempeño organizacional (OECD, 2005).

En general, la innovación ha sido entendida como una condición, referida tanto a la formulación de nuevas ideas como al desarrollo de nuevos comportamientos (Daft, 1978; Damanpour & Wischnevsky, 2006; Gopalakrishnan, Kessler, & Scillitoe, 2010). En este sentido, Van de Ven (1986) la define como “el desarrollo e implementación de nuevas ideas por parte de las personas quienes sobre el tiempo están involucradas en transacciones con otras personas bajo un orden institucional” (p. 590). Así, un aspecto clave de la innovación es que corresponde a la introducción y aplicación planeada e intencional de ideas novedosas, circunstancia que la diferencia de la creatividad que es más una generación de ideas espontánea e inconsecuente (Anderson, de Drew, Carsten, & Nijstad, 2004; Kamasak & Bulutlar, 2010). Aunque el carácter de novedad propio de la innovación puede ser una noción muy etérea, (Cabello-Medina, López-Cabrales, & Valle-Cabrera, 2011) exponen que la innovación es novedosa si se produce un proceso, producto o servicio que es nuevo o mejorado para la empresa, el mercado, la industria o el mundo.

Atendiendo a su condición de novedad la innovación ha sido estudiada de diferentes formas; entre ellas como producción de conocimiento (Drucker, 1985), como una capacidad desarrollada desde la absorción de conocimiento externo (Cohen & Levinthal, 1990), como una estrategia organizacional determinante de ventajas competitivas (Damanpour & Gopalakrishnan, 1999), como una competencia explotativa y explorativa (Jansen et al., 2006), como un resultado de la gestión de recursos humanos (Cabello-Medina et al., 2011) y como un proceso de transformación organizacional (Tushman & O'Reilly III, 1996), entre otros.

Estos estudios han dado lugar a un saber que se ha robustecido desde diferentes perspectivas teóricas. En su momento, Wolfe (1994) identificaba tres de ellas que en cierto modo se han sucedido secuencialmente hasta el presente: i) la corriente de la difusión de la innovación, la cual toma a la innovación *per sé* como unidad de análisis y centra el estudio en su expansión a través de las potenciales organizaciones adoptantes, ii) la corriente de la innovación organizacional, cuya unidad de análisis es la organización y busca descubrir cuáles son los determinantes que potencian la innovación en la empresa y iii) la corriente del proceso innovativo, que –como su nombre lo indica– toma los procesos como unidad de análisis para identificar cómo y por qué se produce y desarrolla la innovación.

Sumando a esa línea de pensamiento, Damanpour & Gopalakrishnan (1998) identificaron tres posibilidades teóricas en el estudio de la innovación: la teoría del núcleo dual de la innovación, la teoría de la radicalidad y la teoría de la innovación ambidextra. Todas estas teorías han sido un referente para comprender el comportamiento de la innovación en la organización. La teoría del núcleo dual estudia la innovación del sistema técnico –de proceso y de producto– y la innovación del sistema social –administrativa– (Daft, 1978). La teoría de la radicalidad se centra en diferenciar la innovación incremental y radical (Dewar & Dutton, 1986). Finalmente, la teoría de la ambidextralidad se preocupa por los procesos de adopción y difusión de la innovación tanto en su fase de iniciación como de implementación (Damanpour, 1987; Duncan, 1976), así como en la aplicación simultánea de mejoras continuas y de cambios estructurales (Tushman & O'Reilly III, 1996).

En el marco de esta pluralidad teórica, los investigadores han analizado la innovación de diferentes maneras. Los economistas la han evaluado en términos de la introducción de productos, procesos y prácticas que son nuevos para la industria y también en términos de la velocidad en que las empresas adoptan la innovación generada (Acs & Audretsch, 1990; Dosi, 1988; Nelson & Winter, 1977; Winter, 1984). Por su parte, los investigadores organizacionales se han interesado en el análisis de productos, procesos, prácticas y capacidades que son novedosos para la empresa en particular

(Ariss & Deilami, 2012; Carvalho, Costa, & Caiado, 2013; Damanpour & Schneider, 2006; Damanpour, Walker, & Avellaneda, 2009; Gopalakrishnan et al., 2010; Pérez-Luño, Wiklund, & Valle, 2011), en el estudio de los problemas de gestión que acarrea el desarrollo e implementación de la innovación (Cassiman & Veugelers, 2006; Henderson & Clark, 1990; Van de Ven, 1986), y la incidencia de la innovación sobre el desempeño (Damanpour & Evan, 1984; Damanpour, Szabat, & Evan, 1989; Damanpour et al., 2009; Hee-Jae & Pucik, 2005; Jiménez-Jiménez & Sanz-Valle, 2011; Stock & Zacharias, 2011; Terziovski, 2010; Walker, Damanpour, & Devece, 2011).

Desde un punto de vista más específico, la innovación ha tenido también diversos tratamientos que han dado lugar a una taxonomía importante del concepto. Así se tiene: i) Según la naturaleza de la novedad, Daft (1978) distingue la de tipo tecnológico, relativa a la innovación de producto y a la innovación de proceso, y la de tipo administrativo, referida a la estructura organizacional y las prácticas administrativas. ii) Según el cambio aplicado se considera que la innovación técnica como la administrativa pueden ser objeto de una condición radical, correspondiente a transformaciones categóricas, e incremental, referente a modificaciones sucesivas (Damanpour & Gopalakrishnan, 1999). Asimismo, en este ítem, la innovación puede darse por iniciación, referida a la creación de ideas, e implementación, relativa a decisiones relacionadas con su aplicación— (Damanpour, 1987). iii) Según la forma de obtención, la innovación puede ser por generación, conseguida por investigación y desarrollo lo cual la hace nueva para el mundo, y por adopción, adquirida de otras organizaciones lo cual la torna nueva para la empresa (Damanpour & Schneider, 2006; Pérez-Luño et al., 2011).

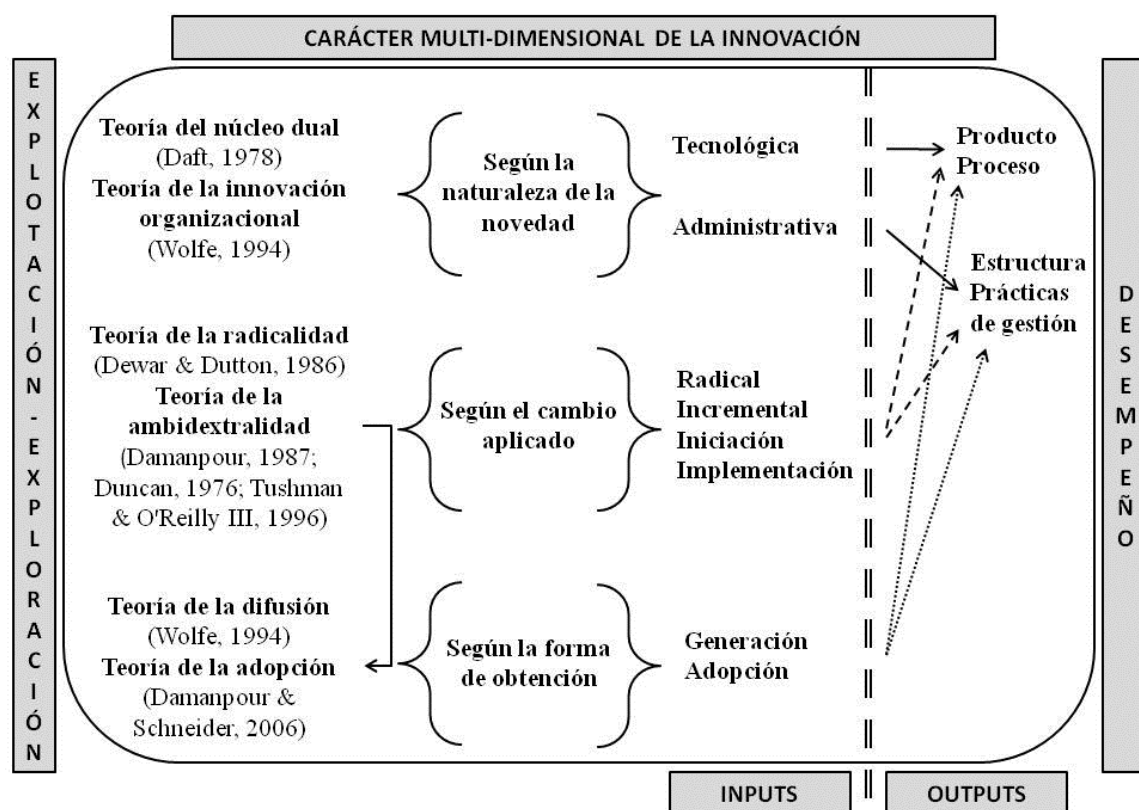
Toda la anterior perspectiva muestra la amplia consideración de la innovación y sugiere un carácter multidimensional de esta práctica a la hora de su concepción e implementación en la organización (Carvalho et al., 2013; Gallego, Rubalcaba, & Hipp, 2013; Tang & Le, 2007). Como lo exponen Tang & Le (2007), la innovación es un proceso dinámico y complejo; ésta “[...] tiene múltiples dimensiones. Dependiendo de los objetivos del negocio y de los ciclos de los productos, diferentes empresas o



industrias pueden utilizar distintos inputs de innovación y producir distintos outputs de innovación” (p. 514). Teniendo en cuenta tal condición multidimensional, y su papel clave para la supervivencia de la organización (Gopalakrishnan et al., 2010; Tushman & Anderson, 1997) y para el logro de ventajas competitivas y de crecimiento económico (Damanpour & Schneider, 2006), los investigadores han mostrado especial interés por identificar cuáles son los determinantes organizacionales que favorecen la innovación. Precisamente la explotación, la exploración y la ambidextralidad han sido parte de esos determinantes, motivo por el cual tiene sentido analizar el impacto que tienen sobre el desempeño a través de la innovación.

En la Figura 0.1 se sintetiza todo el anterior planteamiento.

Figura 0.1 Taxonomía conceptual de la innovación



Fuente: Elaboración propia con base en Damanpour & Gopalakrishnan (1999) y Tang & Le (2007)

Los estudios adelantados han permitido el análisis de las condiciones contextuales y estructurales que promueven la innovación en la organización y han servido de referente para comprender cómo a través de los procesos de innovación, las empresas alcanzan mejores resultados (Damanpour & Gopalakrishnan, 1998). En el campo particular de la explotación y la exploración, las teorías de la innovación han ayudado a explicar el alcance del desempeño, ya sea mediante el mejoramiento incremental de procesos a través del aprovechamiento de los recursos técnicos, o ya sea mediante el desarrollo radical de productos que inducen capacidades competitivas. Estos análisis se han llevado a cabo en estudios que han considerado a la innovación en dos dimensiones de interés; por un lado como una variable dependiente –desempeño innovativo– y de otro lado como una variable independiente –innovación explotativa y explorativa– En la Tabla 0.2 se resume esta cuestión.

Tabla 0.2 La innovación en los estudios sobre la explotación y la exploración

Variable	Tipo	Definición	Autores
<b>Innovación como variable dependiente</b>	Desempeño innovativo	La explotación y la exploración son asumidas como dos competencias, capacidades o estrategias que influyen en diferentes direcciones y magnitudes sobre el desempeño innovativo. Este desempeño es medido de diferentes maneras: rutinas y procesos-productos mejorados; nuevos productos y servicios.	(Atuahene-Gima, 2005; Chen, Li, & Evans, 2012; Clausen, Korneliussen, & Madsen, 2013; Donate & Guadamillas, 2011; Geiger & Makri, 2006; Katila & Ahuja, 2002; Katila & Chen, 2008; Kim, Song, & Nerkar, 2012; Kyrgidou & Petridou, 2011; Li et al., 2010; Lichtenthaler, 2012; Quintana-García & Benavides-Velasco, 2008; Rothaermel, 2001b; Yalcinkaya et al., 2007)
<b>Innovación como variable independiente</b>	Innovación explotativa Innovación explorativa	La explotación y la exploración son asumidas en sí mismas como acciones innovativas. La innovación explotativa comprende las mejoras incrementales en procesos y productos, y la innovación explorativa implica la introducción radical de nuevos procesos o productos.	(Belderbos et al., 2010; Chang & Hughes, 2012; Greve, 2007; Huang, 2009; Jansen et al., 2006; Lin, McDonough, Lin, & Lin, 2013; Lisboa et al., 2011; Mueller, Rosenbusch, & Bausch, 2013; Rothaermel & Alexandre, 2009; Russo & Vurro, 2010; Sarkees et al., 2010; Wang & Li, 2008; Yamakawa et al., 2011)

Fuente: Elaboración propia

Según estas formas de estudiar la innovación en el campo de la explotación y la exploración, este capítulo se centra en las investigaciones que la han analizado como variable dependiente, para lo cual se toman todos los trabajos que incluyen i) la explotación, la exploración, la innovación y el desempeño, y ii) la ambidextralidad, la innovación y el desempeño.

### **3. Formulación de hipótesis**

#### **3.1. La explotación, la exploración, la innovación y el desempeño**

La investigación empírica acerca de la explotación y la exploración, ha demostrado que estas dos capacidades son inductores significativos de la innovación en la organización. Por un lado, las empresas promueven el aprendizaje organizacional, a fin de crear un conocimiento local que pueda ser aprovechado para mejorar los procesos y productos actuales. Por otro lado, impulsan la experimentación sobre la base de ese conocimiento local, para desarrollar nuevas tecnologías duras y blandas que les coadyuven en la absorción de conocimiento distante y la búsqueda de nuevas oportunidades en el mercado (Chen et al., 2012; Donate & Guadamillas, 2011; Katila & Ahuja, 2002). Así, el foco en la optimización de los recursos actuales, favorecerá el refinamiento de productos y procesos que proveen innovaciones incrementales, mientras que el énfasis en el desarrollo tecnológico y en la penetración de mercados emergentes, propiciará innovaciones radicales (Atuahene-Gima, 2005; Gilsing & Nooteboom, 2006; Yalcinkaya et al., 2007).

Por tanto, en la gestión de la innovación, las empresas toman decisiones acerca de la inversión de recursos en actividades explotativas y explorativas. En este sentido, por un lado las empresas asumen una estrategia defensiva para consolidar su presencia en un determinado segmento de mercado, con base en acciones endógenas referentes al mejoramiento de las rutinas organizacionales, el aprovechamiento de las capacidades existentes, el refinamiento de los recursos y la gestión del conocimiento adquirido. Todo ello les permite procesos adaptativos a través de cambios graduales. Por otro lado, las empresas desarrollan estrategias exploradoras para ampliar su base de clientes y buscar

nuevos mercados, mediante acciones exógenas referidas al intercambio de recursos y capacidades, las relaciones inter-organizacionales, la investigación y desarrollo con proveedores y competidores y la adopción y transferencia tecnológica, lo que les permite procesos adaptativos a través de cambios discontinuos (Bierly & Daly, 2007; Cao et al., 2009; Holmqvist, 2004; Isobe et al., 2004; Jansen et al., 2006; Kauppila, 2010; Nielsen & Gudergan, 2012; Zhan & Chen, 2013). Estos dos comportamientos organizacionales acerca de la explotación y la exploración proveen resultados relevantes en términos de innovaciones incrementales e innovaciones radicales (Andriopoulos & Lewis, 2009; Atuahene-Gima, 2005; Benner & Tushman, 2003; Geiger & Makri, 2006; Gilsing & Nooteboom, 2006; He & Wong, 2004; Nerkar, 2003; Yalcinkaya et al., 2007).

Aunque ya la investigación ha demostrado que la explotación y la exploración contribuyen al desempeño organizacional (Junni, Sarala, Taras, & Tarba, 2013) y que la innovación es una actividad generadora de valor para la empresa (Rosenbusch, Brinckmann, & Bausch, 2011), el efecto mediador que la innovación produce sobre la relación entre la explotación, la exploración y el desempeño, es una cuestión que aún no ha sido investigada. Por lo tanto, se presume aquí que los resultados favorables que alcanzan las empresas al invertir en actividades explotativas y explorativas, se aumenta cuando esas empresas integran la innovación en sus operaciones, por lo que se plantean las siguientes hipótesis:

*H1a: La explotación tiene un efecto indirecto en el desempeño vía innovación. El efecto indirecto es mayor que el efecto directo.*

*H1b: La exploración tiene un efecto indirecto en el desempeño vía innovación. El efecto indirecto es mayor que el efecto directo.*

### **3.2. La ambidextralidad, la innovación y el desempeño**

La ambidextralidad comprende un concepto metafórico utilizado inicialmente por Duncan (1976), para explicar la condición en la cual una organización desarrolla estructuras duales que garantizan la flexibilidad necesaria para adaptarse a los cambios

sin perder la alineación formal con los objetivos. Esa dualidad se fundamenta en la implementación paralela de estructuras orgánicas que permiten la generación y el flujo de ideas, junto con estructuras mecánicas que promueven la implementación de dichas ideas (He & Wong, 2004; Raisch, 2008; Su et al., 2011; Zhang, Linderman, & Schroeder, 2012). Este concepto fue recogido posteriormente por Tushman & O'Reilly III (1996) para definir a las organizaciones ambidexas como aquellas que desarrollan la capacidad de producir simultáneamente innovaciones incrementales e innovaciones radicales con igual grado de habilidad y beneficio para la organización.

Si bien la ambidextralidad ha sido utilizada para explicar esas dualidades entre pares de actividades teleológicamente comunes, como por ejemplo flexibilidad y eficiencia, adaptabilidad y alineación, integración y responsabilidad, cambio y estabilidad (Birkinshaw & Gupta, 2013; Gibson & Birkinshaw, 2004), ha existido un importante desarrollo investigativo para comprender la ambidextralidad a partir de las diferentes paradojas y contradicciones suscitadas entre la explotación y la exploración (Andriopoulos & Lewis, 2009; Atuahene-Gima, 2005; Birkinshaw & Gupta, 2013; Lin et al., 2013; Prange & Schlegelmilch, 2009).

Esas contradicciones se refieren a la dificultad de aplicar simultáneamente la explotación y la exploración, pues implica tomar decisiones acerca de cómo invertir recursos escasos (Levinthal & March, 1993; Lewin et al., 1999; March, 1991). Tal circunstancia enfrenta a los directivos a presiones debidas a la necesidad de i) dar respuesta a las condiciones ambientales presentes, adaptando tecnologías existentes para satisfacer los clientes actuales y ii) responder a las tendencias ambientales latentes, creando nuevas tecnologías para desarrollar otros mercados y atender nuevos clientes (Lubatkin et al., 2006).

En el campo de la innovación, Tushman & O'Reilly III (1996) alertaron de la necesidad de balance entre la explotación y la exploración. Ello requiere desarrollar capacidades que permitan competir simultáneamente en mercados maduros (donde los costos, la eficiencia y las innovaciones incrementales son un factor crítico) y en

mercados emergentes (donde la experimentación, la flexibilidad y la innovación radical son determinantes). La ambidextralidad, entendida como la habilidad de la organización para desarrollar procesos de gestión que faciliten innovaciones tanto incrementales como radicales, garantizará un mejor desempeño (Benner & Tushman, 2003; Han & Celly, 2008; O'reilly III & Tushman, 2013). Morgan & Berthon (2008) demostraron que altos o bajos niveles de innovación explotativa en un determinado dominio pueden coexistir con altos o bajos niveles de innovación explorativa en otro dominio. En general, existe la posibilidad de alcanzar una innovación conjunta (incremental-radical), cuando los directivos logran un equilibrio entre la exploración y la explotación (He & Wong, 2004; Morgan & Berthon, 2008).

La investigación sobre ambidextralidad reclama que el equilibrio simultáneo entre la explotación y la exploración, representa una condición fundamental para alcanzar un mayor desempeño (Markides, 2013; Turner, Swart, & Maylor, 2013). En este sentido, diversos trabajos muestran que las empresas logran un mayor desempeño, representado tanto por rendimientos operativos como estratégicos, cuando logran explotar y explorar simultáneamente (Cao et al., 2009; Han & Celly, 2008; He & Wong, 2004; Lin et al., 2007; Lubatkin et al., 2006; Turner & Lee-Kelley, 2013). Como lo plantearon O'reilly III & Tushman (2013) “la conclusión general es clara: en ambientes inciertos, la ambidextralidad organizacional se asocia positivamente con el aumento de la innovación, con un mejor desempeño y con tasas altas de supervivencia” (p. 326).

En este sentido, si bien diversos estudios han mostrado por separado la incidencia de la ambidextralidad sobre la innovación (Calantone & Rubera, 2012; Fernhaber & Patel, 2012; Lee & Huang, 2012; Patel et al., 2012) y de la ambidextralidad sobre el desempeño (Anand et al., 2009; Cao et al., 2009; Chandrasekaran & Mishra, 2012; Im & Rai, 2008; Sarkees et al., 2010), aquí se presume que el desempeño se incrementa cuando la innovación actúa como variable mediadora entre la ambidextralidad y el desempeño. En consecuencia, se plantea la siguiente hipótesis:

*H2: La ambidextralidad tiene un efecto indirecto en el desempeño vía innovación. El efecto indirecto es mayor que el efecto directo.*

#### **4. Metodología**

Para determinar el efecto mediador de la innovación entre el constructo explotación-exploración-ambidextralidad y el desempeño, se utilizó MASEM –Meta-analytic Structural Equation Modeling– (Cheung & Chan, 2005; Hom, Caranikas-Walker, Prussia, & Griffeth, 1992; Viswesvaran & Ones, 1995). Ésta es una técnica estadística que se realiza en dos etapas. En la primera se efectuó un meta-análisis de correlaciones para obtener el tamaño del efecto, tal y como se describe en el ítem 3 del capítulo 3 de la presente tesis doctoral. En la segunda etapa, se obtiene una matriz de correlación combinada con los tamaños de efecto de cada una de las variables, la cual se trata como una matriz de correlación observada, y se utiliza como *input* en un procedimiento de ecuaciones estructurales (Viswesvaran & Ones, 1995). Entre las principales bondades que tiene MASEM, destaca que no requiera que todas las relaciones (que se plantean en el modelo estructural), estén incluidas en cada uno de los estudios primarios que se analizan; por otro lado tampoco requiere que el tamaño de la muestra sea igual en esos estudios (Carney, Gedajlovic, Heugens, Van Essen, & Van Oosterhout, 2011; Jiang, Lepak, Jia, & Baer, 2012; Viswesvaran & Ones, 1995). Como lo plantearon (Viswesvaran & Ones, 1995):

La mayor ventaja de combinar el meta-análisis y el modelo de ecuaciones estructurales para comprobar teorías, es que no todas las relaciones especificadas por la teoría necesitan estar incluidas en cada estudio primario. Por ejemplo, 10 estudios podrían reportar las relaciones entre dos constructos *A* y *B*, otros 10 estudios podrían reportar las relaciones entre *B* y *C*, y otros 5 estudios podrían reportar las correlaciones entre *A* y *D*, *B* y *D*, y entre *C* y *D*. El tamaño del efecto entre *A*, *B*, *C*, y *D*, puede ser meta-analíticamente estimado y usado para testar una teoría que involucra los cuatro constructos, *aunque no todos los estudios individuales hayan incluido esos cuatro constructos*. (p. 866)

Una de las ventajas de MASEM, es que las correlaciones que se incorporan a la matriz de datos, no tienen en cuenta la casualidad, por tanto no importa que sean dependientes, independientes, moderadoras o mediadoras, o si fueron analizadas teniendo en cuenta datos primarios o secundarios.

La descripción de las variables de explotación y exploración analizadas en el presente trabajo se sintetiza en la Tabla 0.1 y las correspondientes a la variable de innovación se resumen en la Tabla 0.2 (mostradas anteriormente). Las características de la variable desempeño se han expuesto en el ítem 2.3.2.2 del capítulo 3 de la presente tesis doctoral.

Siguiendo a Viswesvaran & Ones (1995), en la primera etapa se realizó el meta-análisis básico con base en el procedimiento propuesto por (Hedges & Olkin, 1985), el cual se describe en el Anexo 0.1 del capítulo 3 de la presente tesis doctoral. Se consultaron diferentes fuentes como Business Source Complete, ABI/Inform Complete, Scopus, Emerald Management Xtra, JSTOR, SAGE Journals Online, ScienceDirect, SpringerLink, Taylor & Francis Online, Wiley Online Library, utilizando las siguientes palabras clave: “*Exploitation*”, “*Exploration*”, “*Exploitative*”, “*Exploratory*”, “*Exploiter*”, “*Explorer*”, “*Ambidexterity*”, “*Ambidextrous*”. Con los estudios hallados, se obtuvieron las correlaciones entre las variables, las cuales se estandarizaron a la *Z* de Fischer y se corrigieron por la varianza intra-estudios, para obtener el tamaño de efecto promedio por el modelo de efectos fijos (Borenstein, Hedges, Higgins, & Rothstein, 2009).

Con estos datos, se realizó la segunda etapa del análisis correspondiente a la obtención de la matriz de correlaciones combinada y el respectivo tamaño de la muestra mediante la media armónica (Jiang et al., 2012; Rubera & Kirca, 2012; Viswesvaran & Ones, 1995). A continuación, para verificar las hipótesis de mediación, se elaboró un modelo de ecuaciones estructurales (Bentler & Weeks, 1980; Jöreskog, 1978) y se calculó mediante un procedimiento de máxima verosimilitud con base en la matriz de covarianzas, a través del software *EQS 6.2* (Bentler, 2006).



La evaluación del ajuste del modelo se realizó con base en: i) los índices de ajuste incremental que comparan el modelo propuesto con otro de referencia (nulo) que se espera superar. En este caso se calcularon el índice de ajuste normado NFI, el índice de ajuste comparativo CFI, el índice de ajuste incremental IFI y los índices de bondad MFI, y AGFI –valores superiores a 0.9 son aceptables–; ii) los índices de ajuste absoluto que evalúan la perfección del ajuste de la hipótesis nula. En este caso el GFI –valores superiores a 0.9 son aceptables–, el residuo cuadrático medio RMSR y la raíz del residuo cuadrático promedio de aproximación RMSEA –valores inferiores a 0.08 son aceptables– (Hair, Black, Babin, & Anderson, 2009; Hooper, Coughlan, & Mullen, 2008).

Finalmente, con los valores de las incidencias directas entre cada una de las variables, se calculó la significancia del efecto mediador aplicando el test de *Sobel* (Sobel, 1982) con base en los parámetros estimados (no estandarizados) según las recomendaciones de (Preacher, Rucker, & Hayes, 2007).

## 5. Resultados

En la Tabla 0.3 se presenta la matriz de correlaciones combinada. En ella se exponen los tamaños del efecto promedio por cada una de las variables, los cuales fueron obtenidos mediante el meta-análisis (Borenstein et al., 2009; Hedges & Olkin, 1985).

Tabla 0.3 Matriz de correlaciones combinada

	Explotación	Exploración	Ambidextralidad	Innovación	Desempeño
Explotación	---				
Exploración		---			
<i>M</i>	0.38*	1			
<i>N</i>	46,801				
<i>k</i>	100				
Ambidextralidad			---		
<i>M</i>	0.07*	0.09*	1		
<i>N</i>	7,337	7,337			
<i>k</i>	15	15			
Innovación				---	
<i>M</i>	0.20*	0.14*	0.18*	1	

	Explotación	Exploración	Ambidextralidad	Innovación	Desempeño
<i>N</i>	14,727	14,804	2,817		
<i>k</i>	34	35	8		
Desempeño					---
<i>M</i>	0.13*	0.10*	0.09*	0.13*	1
<i>N</i>	31,145	35,761	10,926	10,130	
<i>k</i>	74	76	29	26	

$$\text{Media armónica de } N = \frac{n}{\sum \frac{1}{x_i}} = 9,665$$

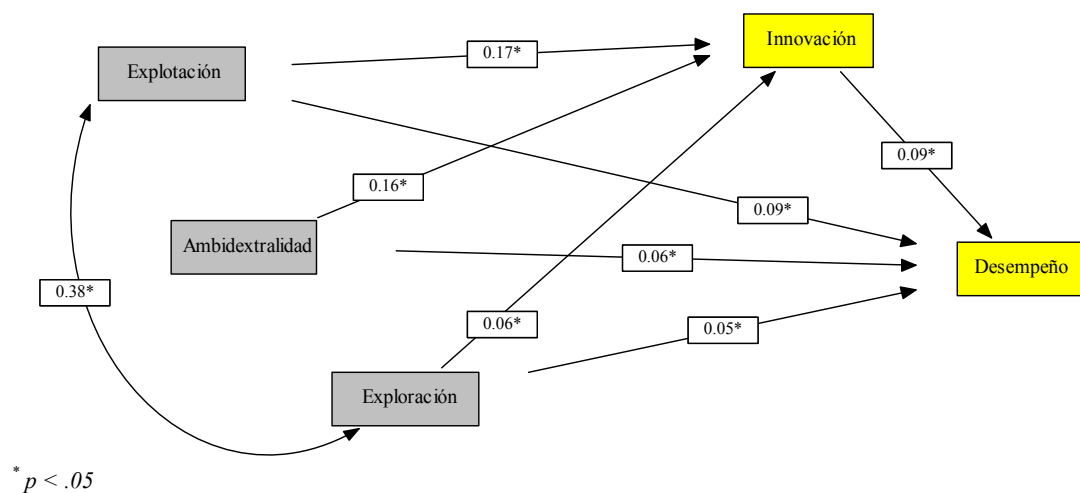
\*  $p < .01$

*M* = Tamaño del efecto promedio estandarizado a *Z* de Fischer; *N* = Tamaño de la muestra; *k* = Número de estudios

Se puede observar que: la explotación influye positiva y significativamente sobre el desempeño ( $M = 0.13$ ,  $p < .01$ ) y sobre la innovación ( $M = 0.20$ ,  $p < .01$ ); la exploración influye positiva y significativamente sobre el desempeño ( $M = 0.10$ ,  $p < .01$ ) y sobre la innovación ( $M = 0.14$ ,  $p < .01$ ); la ambidextralidad influye positiva y significativamente sobre el desempeño ( $M = 0.09$ ,  $p < .01$ ) y sobre la innovación ( $M = 0.18$ ,  $p < .01$ ); y la innovación influye positiva y significativamente sobre el desempeño ( $M = 0.13$ ,  $p < .01$ ).

Con estos datos se calculó el modelo estructural, obteniéndose los valores estandarizados que se indican en la Figura 0.2.

Figura 0.2 Esquema MASEM



Los resultados para comprobar las hipótesis se presentan en la Tabla 0.4. Los indicadores NFI = 0.96, CFI = 0.96, IFI = 0.96, MFI = 0.99, GFI = 0.99, AGFI = 0.99, RMR = 0.30, RMSEA = 0.06 [0.05 - 0.08]; muestran que el modelo ajusta aceptablemente. La significancia del efecto total se halló aplicando el test de *Sobel*<sup>14</sup>.

Tabla 0.4 Resultado del análisis MASEM

<i>Path</i>	Efecto directo	Error estándar	Efecto indirecto	Efecto total	<i>t value</i>	Test de <i>Sobel</i>	Hipótesis	Soportada
Explotación→Desempeño	0.089	0.011			8.108*			
Explotación→Innovación	0.165	0.011			15.544*			
Innovación →Desempeño	0.094	0.010			9.097*			
Explotación→Innovación →Desempeño			0.016	0.105		7.965**	H1a	Si
Exploración→Desempeño	0.047	0.011			4.382*			
Exploración→Innovación	0.063	0.011			5.919*			
Innovación →Desempeño	0.094	0.010			9.097*			
Exploración→Innovación →Desempeño			0.006	0.053		4.891**	H1b	Si
Ambidextralidad→Desempeño	0.063	0.010			6.168*			
Ambidextralidad →Innovación	0.163	0.010			16.606*			
Innovación →Desempeño	0.094	0.010			9.097*			
Ambidextralidad →Innovación →Desempeño			0.015	0.078		8.143**	H2	Si

\* p < .05  
 \*\* p < .01  
 $\chi^2_{(2)} = 93.203$ ,  $p < .05$ ; NFI = 0.96; CFI = 0.96; IFI = 0.96; MFI = 0.99; GFI = 0.99; AGFI = 0.99; RMR = 0.30; RMSEA = 0.06 [0.05 - 0.08]

Los valores obtenidos indican que: i) la influencia que tiene la explotación sobre el desempeño se incrementa cuando la innovación media esa relación ( $\beta$  = de 0.089 a 0.105;  $z$  de Sobel = 7.965,  $p < .01$ ) soportándose la hipótesis 1a; ii) la influencia que tiene la exploración sobre el desempeño se incrementa cuando la innovación media esa relación ( $\beta$  = de 0.047 a 0.053;  $z$  de Sobel = 4.891,  $p < .01$ ) soportándose la hipótesis 1b; y iii) la influencia que tiene la ambidextralidad sobre el desempeño se incrementa cuando la innovación media esa relación ( $\beta$  = de 0.063 a 0.078;  $z$  de Sobel = 8.143,  $p < .01$ ) soportándose la hipótesis 2.

<sup>14</sup> <http://www.danielsoper.com/statcalc3/calc.aspx?id=31>

## 6. Discusión y conclusiones

Si bien los académicos ya han demostrado que tanto la explotación como la exploración son procesos que inducen la innovación y contribuyen al desempeño en la organización (Isobe et al., 2004; Kim & Atuahene-Gima, 2010; O'reilly III & Ttushman, 2013), y que la innovación es determinante de mejores resultados organizacionales (Damanpour & Evan, 1984; Hee-Jae & Pucik, 2005; Stock & Zacharias, 2011), en este estudio se demuestra que la innovación es un factor mediador de la relación explotación, exploración y ambidextralidad con el desempeño.

En línea con Atuahene-Gima (2005), se puede afirmar que las empresas alcanzan un mayor grado de innovación cuando explotan las competencias existentes para incrementar la eficiencia y productividad, lo que les permite lograr soluciones a los problemas en su base actual de negocio. También logran un mayor grado de innovación cuando exploran para experimentar con nuevas tecnologías, lo que les permite desarrollos novedosos en sus productos y procesos que añaden valor a sus operaciones (Logman, 2013).

Las decisiones de los gerentes para mejorar los recursos existentes y, mediante su optimización, buscar la creación de nuevas capacidades, son cruciales para promover la innovación (Danneels, 2002; Kim, Park, & Lee, 2014). Ésta puede lograrse tanto a partir de las mejoras continuas, que dan lugar a innovaciones incrementales, como desde la investigación y la invención, que dan lugar a innovaciones radicales (Atuahene-Gima, 2005; Benner & Tushman, 2003; Geiger & Makri, 2006; Yalcinkaya et al., 2007). Asimismo, la capacidad ambidextra de la empresa, consistente en el impulso balanceado de la explotación y la exploración, permite el logro de innovaciones tanto incrementales como radicales de manera simultánea (Benner & Tushman, 2003; Greve, 2007; He & Wong, 2004; Tushman & O'Reilly III, 1996). En este sentido, el resultado de innovación que las empresas alcanzan como producto de las acciones explotativas y explorativas, se convierte a su vez en un inductor importante del desempeño organizacional (Fernhaber & Patel, 2012; Lee & Huang, 2012; Patel et al., 2012; Sarkees et al., 2010).

Este resultado tiene algunas implicaciones de relevancia. En primer lugar, para la teoría, añade nuevas apreciaciones acerca del rol de la innovación como factor que promueve ventajas competitivas (Damanpour & Gopalakrishnan, 1999). En particular, suma un nuevo concepto al campo de la adaptación organizacional, al demostrar que la innovación tiene un efecto mediador en la relación entre la explotación, la exploración y la ambidextralidad con el desempeño. Si bien la teoría ha indicado que la explotación, con foco en la eficiencia, y la exploración, con foco en la eficacia, promueven beneficios operativos y estratégicos (Auh & Menguc, 2005; Burton & Obel, 2004; Im & Rai, 2008; Sanders, 2008), los hallazgos de este estudio explican además que cuando el aprovechamiento de lo actual y la experimentación que conduce a lo nuevo, se traducen en procesos y productos nuevos o mejorados, se produce un incremento significativo en el desempeño. En segundo lugar, para los profesionales implica que, si bien la explotación y la exploración contribuyen a un desempeño superior, es la innovación la que actuará como catalizador clave para inducir un mayor rendimiento en sus empresas. Así, los gerentes deben esforzarse por promover los flujos de conocimiento en la organización (Mom, Van, & Volberda, 2007), a partir de impulsar el aprendizaje intra e inter-organizacional (Holmqvist, 2003, 2004), como una forma de motivar a los empleados hacia la generación de ideas que se materialicen en procesos innovadores que agreguen valor (Logman, 2013; Martini, Laugen, Gastaldi, & Corso, 2013), y que coadyuven en la renovación constante de la organización (Floyd & Lane, 2000; Huang, 2009; Piao, 2014; Sarkees et al., 2010).

En consecuencia, en este estudio se concluye que no basta sólo con que las empresas exploten y/o exploren, ya sea a modo de separación o de simultaneidad (Gupta et al., 2006; Kauppila, 2010; Lavie et al., 2010), ni que esa explotación y exploración se utilicen como la ruta para promover la innovación (Atuahene-Gima & Murray, 2007; Gilsing & Nooteboom, 2006; Martini et al., 2013), sino que la innovación se convierte en un puente necesario para garantizar que la explotación y la exploración contribuyan a un mayor desempeño organizativo.

## 7. Limitantes y futuras líneas de investigación

A pesar de que la innovación ha sido investigada desde sus diferentes taxonomías, según se explicó en el marco teórico, en este trabajo se consideró su efecto mediador de una manera integral, sin considerar posibles efectos diferentes dependiendo del tipo de innovación. Aunque otros trabajos meta-analíticos han estudiado la innovación de acuerdo a sus diferentes formas (Bowen, Rostami, & Steel, 2010; Camison-Zomoza, Lapedra-Alcamí, Segarra-Cipres, & Boronat-Navarro, 2004; Damanpour, 1991; Rosenbusch et al., 2011; Rubera & Kirca, 2012), en el campo particular de la explotación y la exploración, no todos los estudios hallados discriminan esas diversas formas. Esto representa una limitación de este estudio, pues los hallazgos indican el rol mediador de la innovación, no obstante no sabemos si ese efecto se comporta igual ante los diferentes tipos de tal innovación. Un estudio posterior podría evaluar el efecto mediador que las diferentes maneras de innovar produce en la relación entre la explotación, la exploración y la ambidextralidad con el desempeño, aspecto que aún no ha sido investigado empíricamente.

El estudio MASEM que se realizó tuvo como objetivo evaluar el efecto mediador de la innovación en el constructo de referencia ya explicado, por lo que no se analizó la condición homogénea de los estudios incluidos en el meta-análisis. Esto puede limitar la generalización de los resultados, ya que la magnitud y dirección de la variable mediadora podría verse afectada ante la presencia de factores moderadores. Un meta-análisis futuro podría aplicar el test de homogeneidad (Borenstein et al., 2009; Lipsey & Wilson, 2001), para hallar posibles moderadores de esas relaciones.

## 8. Referencias

- Abebe, M. A., & Angriawan, A. (2014). Organizational and competitive influences of exploration and exploitation activities in small firms. *Journal of Business Research*, 67(3), 339-345. doi:10.1016/j.jbusres.2013.01.015
- Acs, Z. J., & Audretsch, D. B. (1990). *Innovation and small firms*. Cambridge, MA: MIT Press.

- Adler, P., Benner, M. J., Brunner, D. J., MacDuffie, J. P., Osono, E., Staats, B. R., . . . Winter, S. G. (2009). Perspectives on the productivity dilemma. *Journal of Operations Management*, 27(2), 99-113. doi:10.1016/j.jom.2009.01.004
- Anand, J., Mesquita, L. F., & Vassolo, R. S. (2009). The dynamics of multimarket competition in exploration and exploitation activities. *Academy of Management Journal*, 52(4), 802-821. doi:10.5465/AMJ.2009.43670897
- Anderson, N., de Drew, Carsten K. W., & Nijstad, B. A. (2004). The routinization of innovation research: A constructively critical review of the state-of-the-science. *Journal of Organizational Behavior*, 25(2), 147-173. doi:10.1002/job.236
- Andriopoulos, C., & Lewis, M. W. (2009). Exploitation-exploration tensions and organizational ambidexterity: Managing paradoxes of innovation. *Organization Science*, 20(4), 696-717.
- Ariss, S. S., & Deilami, V. S. (2012). An integrated framework for the study of organizational innovation. *International Journal of Innovation & Technology Management*, 9(1), 1-26.
- Atuahene-Gima, K. (2005). Resolving the capability-rigidity paradox in new product innovation. *Journal of Marketing*, 69(4), 61-83. doi:10.1509/jmkg.2005.69.4.61
- Atuahene-Gima, K., & Murray, J. Y. (2007). Exploratory and exploitative learning in new product development: A social capital perspective on new technology ventures in china. *Journal of International Marketing*, 15(2), 1-29.
- Auh, S., & Menguc, B. (2005). Balancing exploration and exploitation: The moderating role of competitive intensity. *Journal of Business Research*, 58(12), 1652-1661.
- Azadegan, A., & Wagner, S. M. (2011). Industrial upgrading, exploitative innovations and explorative innovations. *International Journal of Production Economics*, 130(1), 54-65.
- Belderbos, R., Faems, D., Leten, B., & Looy, B. V. (2010). Technological activities and their impact on the financial performance of the firm: Exploitation and exploration within and between firms. *Journal of Product Innovation Management*, 27(6), 869-882. doi:10.1111/j.1540-5885.2010.00757.x

- Benner, M. J., & Tushman, M. L. (2003). Exploitation, exploration, and process management: The productivity dilemma revisited. *Academy of Management Review*, 28(2), 238-256. doi:10.5465/AMR.2003.9416096
- Bentler, P. M. (2006). *EQS 6 structural equations program manual*. Encino, CA: Multivariate Software Inc.
- Bentler, P. M., & Weeks, D. (1980). Linear structural equations with latent variables. *Psychometrika*, 45(3), 289-308. doi:10.1007/BF02293905
- Bierly, P. E., & Daly, P. S. (2007). Alternative knowledge strategies, competitive environment, and organizational performance in small manufacturing firms. *Entrepreneurship: Theory & Practice*, 31(4), 493-516. doi:10.1111/j.1540-6520.2007.00185.x
- Bierly, P. E., Damanpour, F., & Santoro, M. D. (2009). The application of external knowledge: Organizational conditions for exploration and exploitation. *Journal of Management Studies*, 46(3), 481-509. doi:10.1111/j.1467-6486.2009.00829.x
- Birkinshaw, J., & Gupta, K. (2013). Clarifying the distinctive contribution of ambidexterity to the field of organization studies. *Academy of Management Perspectives*, 27(4), 287-298. doi:10.5465/amp.2012.0167
- Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J. P., & Rothstein, H. R. (2009). *Introduction to meta-analysis*. Chichester, UK: Wiley.
- Bowen, F. E., Rostami, M., & Steel, P. (2010). Timing is everything: A meta-analysis of the relationships between organizational performance and innovation. *Journal of Business Research*, 63(11), 1179-1185. doi:10.1016/j.jbusres.2009.10.014
- Brion, S., Mothe, C., & Sabatier, M. (2010). The impact of organisational context and competences on innovation ambidexterity. *International Journal of Innovation Management*, 14(2), 151-178. doi:10.1142/S1363919610002593
- Burton, R., & Obel, B. (2004). *Strategic organizational diagnosis and design: The dynamics of fit*. Massachusetts: Kluwer academic publishers.
- Cabello-Medina, C., López-Cabrales, Á., & Valle-Cabrera, R. (2011). Leveraging the innovative performance of human capital through HRM and social capital in spanish



- firms. *International Journal of Human Resource Management*, 22(4), 807-828. doi:10.1080/09585192.2011.555125
- Calantone, R., & Rubera, G. (2012). When should RD& E and marketing collaborate? the moderating role of exploration-exploitation and environmental uncertainty. *Journal of Product Innovation Management*, 29(1), 144-157. doi:10.1111/j.1540-5885.2011.00884.x
- Camison-Zomoza, C., Lapiedra-Alcamí, R., Segarra-Cipres, M., & Boronat-Navarro, M. (2004). A meta-analysis of innovation and organizational size. *Organization Studies* (01708406), 25(3), 331-361. doi:10.1177/0170840604040039
- Cao, Q., Gedajlovic, E., & Zhang, H. (2009). Unpacking organizational ambidexterity: Dimensions, contingencies, and synergistic effects. *Organization Science*, 20(4), 781-796.
- Cao, Q., Simsek, Z., & Zhang, H. (2010). Modelling the joint impact of the CEO and the TMT on organizational ambidexterity. *Journal of Management Studies*, 47(7), 1272-1296. doi:10.1111/j.1467-6486.2009.00877.x
- Carney, M., Gedajlovic, E. R., Heugens, P. P., Van Essen, M., & Van Oosterhout, J. (. (2011). Business group affiliation, performance, context, and strategy: A meta-analysis. *Academy of Management Journal*, 54(3), 437-460. doi:10.5465/AMJ.2011.61967812
- Carvalho, L., Costa, T., & Caiado, J. (2013). Determinants of innovation in a small open economy: A multidimensional perspective. *Journal of Business Economics & Management*, 14(3), 583-600. doi:10.3846/16111699.2012.701225
- Cassiman, B., & Veugelers, R. (2006). In search of complementarity in innovation strategy: Internal R&D and external knowledge acquisition. *Management Science*, 52(1), 68-82.
- Cegarra-Navarro, J., Sánchez-Vidal, M. E., & Cegarra-Leiva, D. (2011). Balancing exploration and exploitation of knowledge through an unlearning context: An empirical investigation in SMEs. *Management Decision*, 49(7), 1099-1119.

- Chandrasekaran, A., Linderman, K., & Schroeder, R. (2012). Antecedents to ambidexterity competency in high technology organizations. *Journal of Operations Management*, 30(1), 134-151.
- Chandrasekaran, A., & Mishra, A. (2012). Task design, team context, and psychological safety: An empirical analysis of R&D projects in high technology organizations. *Production and Operations Management*, 21(6), 977-996. doi:10.1111/j.1937-5956.2012.01329.x
- Chang, Y., & Hughes, M. (2012). Drivers of innovation ambidexterity in small- to medium-sized firms. *European Management Journal*, 30(1), 1-17. doi:10.1016/j.emj.2011.08.003
- Chang, Y., Hughes, M., & Hotho, S. (2011). Internal and external antecedents of SMEs' innovation ambidexterity outcomes. *Management Decision*, 49(10), 1658-1676.
- Chen, Y., Li, P., & Evans, K. R. (2012). Effects of interaction and entrepreneurial orientation on organizational performance: Insights into market driven and market driving. *Industrial Marketing Management*, 41(6), 1019-1034. doi:10.1016/j.indmarman.2012.01.017
- Cheung, M. W. -, & Chan, W. (2005). Meta-analytic structural equation modeling: A two-stage approach. *Psychological Methods*, 10(1), 40-64. doi:10.1037/1082-989X.10.1.40
- Chu, C., Li, C., & Lin, C. (2011). The joint effect of project-level exploratory and exploitative learning in new product development. *European Journal of Marketing*, 45(4), 531-550.
- Clausen, T. H., Korneliussen, T., & Madsen, E. L. (2013). Modes of innovation, resources and their influence on product innovation: Empirical evidence from R&D active firms in norway. *Technovation*, 33(6), 225-233. doi:10.1016/j.technovation.2013.02.002
- Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 128-152.
- Daft, R. L. (1978). A dual-core model of organizational innovation. *Academy of Management Journal*, 21(2), 193-210. doi:10.2307/255754

- Damanpour, F., & Gopalakrishnan, S. (1999). Organizational adaptation and innovation: The dynamics of adopting innovation types. In K. Brockoff, A. Chakrabarti & J. Hauschildt (Eds.), *The dynamics of innovation: Strategic and managerial implications* (pp. 57-80) Springer-Verlag.
- Damanpour, F. (1987). The adoption of technological, administrative, and ancillary innovations: Impact of organizational factors. *Journal of Management*, 13(4), 675-688.
- Damanpour, F. (1991). Organizational innovation: A meta-analysis of effects of determinants and moderators. *Academy of Management Journal*, 34(3), 555-590. doi:10.2307/256406
- Damanpour, F., Walker, R. M., & Avellaneda, C. N. (2009). Combinative effects of innovation types and organizational performance: A longitudinal study of service organizations. *Journal of Management Studies*, 46(4), 650-675. doi:10.1111/j.1467-6486.2008.00814.x
- Damanpour, F., & Evan, W. M. (1984). Organizational innovation and performance: The problem of "organizational lag". *Administrative Science Quarterly*, 29(3), 392-409.
- Damanpour, F., & Gopalakrishnan, S. (1998). Theories of organizational structure and innovation adoption: The role of environmental change. *Journal of Engineering and Technology Management*, 15(1), 1-24. doi:10.1016/S0923-4748(97)00029-5
- Damanpour, F., & Schneider, M. (2006). Phases of the adoption of innovation in organizations: Effects of environment, organization and top managers. *British Journal of Management*, 17(3), 215-236. doi:10.1111/j.1467-8551.2006.00498.x
- Damanpour, F., Szabat, K. A., & Evan, W. M. (1989). The relationship between types of innovation and organizational performance. *Journal of Management Studies*, 26(6), 587-601.
- Damanpour, F., & Wischnevsky, D. J. (2006). Research on innovation in organizations: Distinguishing innovation-generating from innovation-adopting organizations. *Journal of Engineering and Technology Management*, 23(4), 269-291. doi:10.1016/j.jengtecman.2006.08.002

- Danneels, E. (2002). The dynamics of product innovation and firm competences. *Strategic Management Journal*, 23(12), 1095-1121. doi:10.1002/smj.275
- De Clercq, D., Thongpapanl, N., & Dimov, D. (2014). Contextual ambidexterity in SMEs: The roles of internal and external rivalry. *Small Business Economics*, 42(1), 191-205. doi:10.1007/s11187-013-9471-2
- Dewar, R. D., & Dutton, J. E. (1986). The adoption of radical and incremental innovations: An empirical analysis. *Management Science*, 32(11), 1422-1433.
- Donate, M. J., & Guadamillas, F. (2011). Organizational factors to support knowledge management and innovation. *Journal of Knowledge Management*, 15(6), 890-914.
- Dosi, G. (1988). Sources, procedures, and microeconomic effects of innovation. *Journal of Economic Literature*, 26(3), 1120-1171.
- Drucker, P. F. (1985). The discipline of innovation. *Harvard Business Review*, 63(3), 67-72.
- Duncan, R. B. (1976). The ambidextrous organization: Designing dual structures for innovation. In R. H. Kilmann, L. R. Pondy & D. P. Slevin (Eds.), *The management of organization: Strategy and implementation* (1st ed., pp. 167-188). New York: North-Holland.
- Dutta, S. K. (2012). Dynamic capabilities: Fostering ambidexterity. *Journal of Indian Management*, 9(2), 81-91.
- Farjoun, M. (2010). Beyond dualism: Stability and change as a duality. *Academy of Management Review*, 35(2), 202-225. doi:10.5465/AMR.2010.48463331
- Fernhaber, S. A., & Patel, P. C. (2012). How do young firms manage product portfolio complexity? the role of absorptive capacity and ambidexterity. *Strategic Management Journal*, 33(13), 1516-1539. doi:10.1002/smj.1994
- Fleming, L., & Sorenson, O. (2004). Science as a map in technological search. *Strategic Management Journal*, 25(8), 909-928. doi:10.1002/smj.384
- Floyd, S. W., & Lane, P. J. (2000). Strategizing throughout the organization: Managing role conflict in strategic renewal. *Academy of Management Review*, 25(1), 154-177. doi:10.5465/AMR.2000.2791608

- Gallego, J., Rubalcaba, L., & Hipp, C. (2013). Organizational innovation in small european firms: A multidimensional approach. *International Small Business Journal*, 31(5), 563-579. doi:10.1177/0266242611430100
- Gedajlovic, E., Cao, Q., & Zhang, H. (2012). Corporate shareholdings and organizational ambidexterity in high-tech SMEs: Evidence from a transitional economy. *Journal of Business Venturing*, 27(6), 652-665.
- Geiger, S. W., & Makri, M. (2006). Exploration and exploitation innovation processes: The role of organizational slack in R & D intensive firms. *The Journal of High Technology Management Research*, 17(1), 97-108. doi:DOI: 10.1016/j.hitech.2006.05.007
- Gibson, C. B., & Birkinshaw, J. (2004). The antecedents, consequences, and mediating role of organizational ambidexterity. *Academy of Management Journal*, 47(2), 209-226. doi:10.2307/20159573
- Gilsing, V., & Nooteboom, B. (2006). Exploration and exploitation in innovation systems: The case of pharmaceutical biotechnology. *Research Policy*, 35(1), 1-23.
- Gopalakrishnan, S., Kessler, E. H., & Scillitoe, J. L. (2010). Navigating the innovation landscape: Past research, present practice, and future trends. *Organization Management Journal*, 7(4), 262-277. doi:10.1057/omj.2010.36
- Greve, H. R. (2007). Exploration and exploitation in product innovation. *Industrial & Corporate Change*, 16(5), 945-975.
- Gupta, A. K., Smith, K. G., & Shalley, C. E. (2006). The interplay between exploration and exploitation. *Academy of Management Journal*, 49(4), 693-706.
- Hair, J., Black, W., Babin, B., & Anderson, R. (2009). *Multivariate data analysis*. (7th ed.). New York: Prentice-Hall.
- Han, M., & Celly, N. (2008). Strategic ambidexterity and performance in international new ventures. *Canadian Journal of Administrative Sciences*, 25(4), 335-349. doi:10.1002/CJAS.84
- Hannan, M., & Freeman, J. (1977). The population ecology of organizations. *American Journal of Sociology*, 82, 929-964.

- He, Z., & Wong, P. (2004). Exploration vs. exploitation: An empirical test of the ambidexterity hypothesis. *Organization Science*, 15(4), 481-494. doi:10.1287/orsc.1040.0078
- Hedges, L. V., & Olkin, I. (1985). *Statistical methods for meta-analysis*. Orlando, FL: Academic Press.
- Hee-Jae, C., & Pucik, V. (2005). Relationship between innovativeness, quality, growth, profitability, and market value. *Strategic Management Journal*, 26(6), 555-575. doi:10.1002/smj.461
- Henderson, R. M., & Clark, K. B. (1990). Architectural innovation: The reconfiguration of existing product technologies and the failure of established firms. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 9-30.
- Hernández-Espallardo, M., Sánchez-Pérez, M., & Segovia-López, C. (2011). Exploitation- and exploration-based innovations: The role of knowledge in inter-firm relationships with distributors. *Technovation*, 31(5), 203-215. doi:10.1016/j.technovation.2011.01.007
- Hoang, H., & Rothaermel, F. T. (2010). Leveraging internal and external experience: Exploration, exploitation, and R&D project performance. *Strategic Management Journal*, 31(7), 734-758.
- Holmqvist, M. (2003). A dynamic model of intra- and interorganizational learning. *Organization Studies* (01708406), 24(1), 95-123.
- Holmqvist, M. (2004). Experiential learning processes of exploitation and exploration within and between organizations: An empirical study of product development. *Organization Science*, 15(1), 70-81. doi:10.1287/orsc.1030.0056
- Hom, P. W., Caranikas-Walker, F., Prussia, G. E., & Griffeth, R. W. (1992). A meta-analytical structural equations analysis of a model of employee turnover. *Journal of Applied Psychology*, 77(6), 890-909. doi:10.1037/0021-9010.77.6.890
- Hooper, D., Coughlan, J., & Mullen, M. R. (2008). Structural equation modelling: Guidelines for determining model fit. *Electronic Journal of Business Research Methods*, 6(1), 53-59.

- Hsu, C., Lien, Y., & Chen, H. (2013). International ambidexterity and firm performance in small emerging economies. *Journal of World Business*, 48(1), 58-67. doi:10.1016/j.jwb.2012.06.007
- Huang, Y. (2009). Strategic renewal within an information technology firm: Exploration, exploitation and corporate venturing. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*, 15(5), 436-452.
- Im, G., & Rai, A. (2008). Knowledge sharing ambidexterity in long-term interorganizational relationships. *Management Science*, 54(7), 1281-1296.
- Isobe, T., Makino, S., & Montgomery, D. B. (2004). Exploitation, exploration, and firm performance: The case of small manufacturing firms in Japan. *Research Collection Lee Kong Chian School of Business (Open Access)*, (Paper 2342), 1-34.
- Jansen, J. J. P., Van, D. B., & Volberda, H. W. (2006). Exploratory innovation, exploitative innovation, and performance: Effects of organizational antecedents and environmental moderators. *Management Science*, 52(11), 1661-1674. doi:10.1287/mnsc.1060.0576
- Jiang, K., Lepak, D. P., Jia, J. U., & Baer, J. (2012). How does human resource management influence organizational outcomes? a meta-analytic investigation of mediating mechanisms. *Academy of Management Journal*, 55(6), 1264-1294. doi:10.5465/amj.2011.0088
- Jiménez-Jiménez, D., & Sanz-Valle, R. (2011). Innovation, organizational learning, and performance. *Journal of Business Research*, 64(4), 408-417. doi:10.1016/j.jbusres.2010.09.010
- Jöreskog, K. G. (1978). Structural analysis of covariance and correlation matrices. *Psychometrika*, 43(4), 443-477. doi:10.1007/BF02293808
- Junni, P., Sarala, R. M., Taras, V., & Tarba, S. Y. (2013). Organizational ambidexterity and performance: A meta-analysis. *Academy of Management Perspectives*, 27(4), 299-312. doi:10.5465/amp.2012.0015
- Kamasak, R., & Bulutlar, F. (2010). The influence of knowledge sharing on innovation. *European Business Review*, 22(3), 306-317.

- Kang, S., Snell, S. A., & Swart, J. (2012). Options-based HRM, intellectual capital, and exploratory and exploitative learning in law firms' practice groups. *Human Resource Management, 51*(4), 461-485. doi:10.1002/hrm.21484
- Katila, R., & Ahuja, G. (2002). Something old, something new: A longitudinal study of search behavior and new product introduction. *Academy of Management Journal, 45*(6), 1183-1194. doi:10.2307/3069433
- Katila, R., & Chen, E. L. (2008). Effects of search timing on innovation: The value of not being in sync with rivals. *Administrative Science Quarterly, 53*(4), 593-625.
- Kauppila, O. (2010). Creating ambidexterity by integrating and balancing structurally separate interorganizational partnerships. *Strategic Organization, 8*(4), 283-312. doi:10.1177/1476127010387409
- Kim, H., Park, N., K., & Lee, J. (2014). How does the second-order learning process moderate the relationship between innovation inputs and outputs of large Korean firms? *Asia Pacific Journal of Management, 31*(1), 69-103. doi:10.1007/s10490-013-9352-x
- Kim, C., Song, J., & Nerkar, A. (2012). Learning and innovation: Exploitation and exploration trade-offs. *Journal of Business Research, 65*(8), 1189-1194.
- Kim, N., & Atuahene-Gima, K. (2010). Using exploratory and exploitative market learning for new product development. *Journal of Product Innovation Management, 27*(4), 519-536. doi:10.1111/j.1540-5885.2010.00733.x
- Kostopoulos, K. C., & Bozionelos, N. (2011). Team exploratory and exploitative learning: Psychological safety, task conflict, and team performance. *Group & Organization Management, 36*(3), 385-415. doi:10.1177/1059601111405985
- Koza, M. P., & Lewin, A. Y. (1998). The co-evolution of strategic alliances. *Organization Science, 9*(3), 255-264.
- Kyrgidou, L. P., & Petridou, E. (2011). The effect of competence exploration and competence exploitation on strategic entrepreneurship. *Technology Analysis & Strategic Management, 23*(6), 697-713. doi:10.1080/09537325.2011.585040



- Kyriakopoulos, K., & Moorman, C. (2004). Tradeoffs in marketing exploitation and exploration strategies: The overlooked role of market orientation. *International Journal of Research in Marketing*, 21(3), 219-240.
- Land, S., Engelen, A., & Brettel, M. (2012). Top management's social capital and learning in new product development and its interaction with external uncertainties. *Industrial Marketing Management*, 41(3), 521-530. doi:10.1016/j.indmarman.2011.06.007
- Lavie, D., Kang, J., & Rosenkopf, L. (2011). Balance within and across domains: The performance implications of exploration and exploitation in alliances. *Organization Science*, 22(6), 1517-1538.
- Lavie, D., & Rosenkopf, L. (2006). Balancing exploration and exploitation in alliance formation. *Academy of Management Journal*, 49(4), 797-818.
- Lavie, D., Stettner, U., & Tushman, M. L. (2010). Exploration and exploitation within and across organizations. *Academy of Management Annals*, 4, 109-155. doi:10.1080/19416521003691287
- Lee, C., & Huang, Y. (2012). Knowledge stock, ambidextrous learning, and firm performance: Evidence from technologically intensive industries. *Management Decision*, 50(6), 1096-1116.
- Levinthal, D. A., & March, J. G. (1993). The myopia of learning. *Strategic Management Journal*, 14, 95-112.
- Lewin, A. Y., Long, C. P., & Carroll, T. N. (1999). The coevolution of new organizational forms. *Organization Science*, 10(5), 535-550.
- Li, C., Chu, C., & Lin, C. (2010). The contingent value of exploratory and exploitative learning for new product development performance. *Industrial Marketing Management*, 39(7), 1186-1197. doi:10.1016/j.indmarman.2010.02.002
- Li, Y., Vanhaverbeke, W., & Schoenmakers, W. (2008). Exploration and exploitation in innovation: Reframing the interpretation. *Creativity & Innovation Management*, 17(2), 107-126. doi:10.1111/j.1467-8691.2008.00477.x
- Lichtenthaler, U. (2012). Technological turbulence and the impact of exploration and exploitation within and across organizations on product development performance.

- Entrepreneurship Theory and Practice*, (IN PRESS.) doi:10.1111/j.1540-6520.2012.00520.x
- Lin, H., McDonough, E. F., Lin, S., & Lin, C. Y. (2013). Managing the exploitation/exploration paradox: The role of a learning capability and innovation ambidexterity. *Journal of Product Innovation Management*, 30(2), 262-278. doi:10.1111/j.1540-5885.2012.00998.x
- Lin, Z., Yang, H., & Demirkan, I. (2007). The performance consequences of ambidexterity in strategic alliance formations: Empirical investigation and computational theorizing. *Management Science*, 53(10), 1645-1658.
- Lipsey, M. W., & Wilson, D. B. (2001). *Practical meta-analysis*. Thousand Oaks, California: Sage.
- Lisboa, A., Skarmeas, D., & Lages, C. (2011). Entrepreneurial orientation, exploitative and explorative capabilities, and performance outcomes in export markets: A resource-based approach. *Industrial Marketing Management*, 40(8), 1274-1284.
- Liu, L., & Leitner, D. (2012). Simultaneous pursuit of innovation and efficiency in complex engineering projects? A study of the antecedents and impacts of ambidexterity in project teams. *Project Management Journal*, 43(6), 97-110. doi:10.1002/pmj.21301
- Logman, M. (2013). Limits to growing customer value: Being squeezed between the past and the future. *Business Horizons*, 56(5), 655-664.
- Lubatkin, M. H., Simsek, Z., Ling, Y., & Veiga, J. F. (2006). Ambidexterity and performance in small- to medium-sized firms: The pivotal role of top management team behavioral integration. *Journal of Management*, 32(5), 646-672.
- March, J. G. (1991). Exploration and exploitation in organizational learning. *Organization Science*, 2(1), 71-87.
- Markides, C. C. (2013). Business model innovation: What can the ambidexterity literature teach us? *Academy of Management Perspectives*, 27(4), 313-323. doi:10.5465/amp.2012.0172

- Martini, A., Laugen, B. T., Gastaldi, L., & Corso, M. (2013). Continuous innovation: Towards a paradoxical, ambidextrous combination of exploration and exploitation. *International Journal of Technology Management*, 61(1), 1-22.
- Menguc, B., & Auh, S. (2008). The asymmetric moderating role of market orientation on the ambidexterity-firm performance relationship for prospectors and defenders. *Industrial Marketing Management*, 37(4), 455-470.
- Mom, T. J., Van, D. B., & Volberda, H. W. (2007). Investigating managers' exploration and exploitation activities: The influence of top-down, bottom-up, and horizontal knowledge inflows. *Journal of Management Studies*, 44(6), 910-931. doi:10.1111/j.1467-6486.2007.00697.x
- Morgan, R. E., & Berthon, P. (2008). Market orientation, generative learning, innovation strategy and business performance inter-relationships in bioscience firms. *Journal of Management Studies*, 45(8), 1329-1353. doi:10.1111/j.1467-6486.2008.00778.x
- Mueller, V., Rosenbusch, N., & Bausch, A. (2013). Success patterns of exploratory and exploitative innovation: A meta-analysis of the influence of institutional factors. *Journal of Management*, 39(6), 1606-1636.
- Nelson, R. R., & Winter, S. G. (1977). In search of useful theory of innovation. *Research Policy*, 6(1), 36-76. doi:10.1016/0048-7333(77)90029-4
- Nerkar, A. (2003). Old is gold? the value of temporal exploration in the creation of new knowledge. *Management Science*, 49(2), 211-229.
- Nielsen, B. B., & Gudergan, S. (2012). Exploration and exploitation fit and performance in international strategic alliances. *International Business Review*, 21(4), 558-574. doi:10.1016/j.ibusrev.2011.07.001
- OECD, E. (2005). *Oslo manual: Guidelines for collecting and interpreting innovation data* (3rd ed.). Paris: OECD/Eurostat.
- O'reilly III, C. A., & Tushman, M. I. (2013). Organizational ambidexterity: Past, present, and future. *Academy of Management Perspectives*, 27(4), 324-338. doi:10.5465/amp.2013.0025

- Patel, P. C., Terjesen, S., & Li, D. (2012). Enhancing effects of manufacturing flexibility through operational absorptive capacity and operational ambidexterity. *Journal of Operations Management*, 30(3), 201-220.
- Pérez-Luño, A., Wiklund, J., & Valle, R. (2011). The dual nature of innovative activity: How entrepreneurial orientation influences innovation generation and adoption. *Journal of Business Venturing*, 26(5), 555-571. doi:10.1016/j.jbusvent.2010.03.001
- Phelps, C. C. (2010). A longitudinal study of the influence of alliance network structure and composition on firm exploratory innovation. *Academy of Management Journal*, 53(4), 890-913. doi:10.5465/AMJ.2010.52814627
- Piao, M. (2014). A long life after exploitation and exploration. *European Journal of Innovation Management*, 17(2), 209-228. doi:10.1108/EJIM-09-2013-0087
- Prange, C., & Schlegelmilch, B. B. (2009). The role of ambidexterity in marketing strategy implementation: Resolving the exploration-exploitation dilemma. *Business Research*, 2(2), 215-240.
- Preacher, K. J., Rucker, D. D., & Hayes, A. F. (2007). Addressing moderated mediation hypotheses: Theory, methods, and prescriptions. *Multivariate Behavioral Research*, 42(1), 185-227.
- Quintana-García, C., & Benavides-Velasco, C. (2008). Innovative competence, exploration and exploitation: The influence of technological diversification. *Research Policy*, 37(3), 492-507.
- Raisch, S. (2008). Balanced structures: Designing organizations for profitable growth. *Long Range Planning*, 41(5), 483-508.
- Rosenbusch, N., Brinckmann, J., & Bausch, A. (2011). Is innovation always beneficial? A meta-analysis of the relationship between innovation and performance in SMEs. *Journal of Business Venturing*, 26(4), 441-457. doi:10.1016/j.jbusvent.2009.12.002
- Rothaermel, F. T. (2001a). Complementary assets, strategic alliances, and the incumbent's advantage: An empirical study of industry and firm effects in the biopharmaceutical industry. *Research Policy*, 30(8), 1235-1251.

- Rothaermel, F. T. (2001b). Incumbent's advantage through exploiting complementary assets via interfirm cooperation. *Strategic Management Journal*, 22(6), 687. doi:10.1002/smj.180
- Rothaermel, F. T., & Alexandre, M. T. (2009). Ambidexterity in technology sourcing: The moderating role of absorptive capacity. *Organization Science*, 20(4), 759-780.
- Rothaermel, F. T., & Deeds, D. L. (2004). Exploration and exploitation alliances in biotechnology: A system of new product development. *Strategic Management Journal*, 25(3), 201-221. doi:10.1002/smj.376
- Rubera, G., & Kirca, A. H. (2012). Firm innovativeness and its performance outcomes: A meta-analytic review and theoretical integration. *Journal of Marketing*, 76(3), 130-147. doi:10.1509/jm.10.0494
- Russo, A., & Vurro, C. (2010). Cross-boundary ambidexterity: Balancing exploration and exploitation in the fuel cell industry. *European Management Review*, 7(1), 30-45. doi:10.1057/emr.2010.2
- Sanders, N. R. (2008). Pattern of information technology use: The impact on buyer-supplier coordination and performance. *Journal of Operations Management*, 26(3), 349-367.
- Sarkees, M., Hulland, J., & Prescott, J. (2010). Ambidextrous organizations and firm performance: The role of marketing function implementation. *Journal of Strategic Marketing*, 18(2), 165-184. doi:10.1080/09652540903536982
- Schumpeter, J. A. (1934). *The theory of economic development*. . Cambridge: Harvard University Press.
- Shirokova, G., Vega, G., & Sokolova, L. (2013). Performance of russian SMEs: Exploration, exploitation and strategic entrepreneurship. *Critical Perspectives on International Business*, 9(1), 173-203. doi:10.1108/17422041311299941
- Sobel, M. E. (1982). Asymptotic intervals for indirect effects in structural equations models. In S. Leinhardt (Ed.), *Sociological methodology* (pp. 290-312). San Francisco, CA: Jossey-Bass.

- Stock, R., & Zacharias, N. (2011). Patterns and performance outcomes of innovation orientation. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 39(6), 870-888. doi:10.1007/s11747-010-0225-2
- Su, P., & McNamara, P. (2012). Exploration and exploitation within and across intra-organisational domains and their reactions to firm-level failure. *Technology Analysis & Strategic Management*, 24(2), 129-149. doi:10.1080/09537325.2012.647639
- Su, Z., Li, J., Yang, Z., & Li, Y. (2011). Exploratory learning and exploitative learning in different organizational structures. *Asia Pacific Journal of Management*, 28(4), 697-714. doi:10.1007/s10490-009-9177-9
- Subramani, M. (2004). How do suppliers benefit from information technology use in supply chain relationships? *MIS Quarterly*, 28(1), 45-73.
- Tang, J., & Le, C. D. (2007). Multidimensional innovation and productivity. *Economics of Innovation & New Technology*, 16(7), 501-516. doi:10.1080/10438590600914585
- Terziovski, M. (2010). Innovation practice and its performance implications in small and medium enterprises (SMEs) in the manufacturing sector: A resource-based view. *Strategic Management Journal*, 31(8), 892-902.
- Tokman, M., Richey, R. G., Marina, L. D., & Weaver, K. M. (2007). Exploration, exploitation and satisfaction in supply chain portfolio strategy. *Journal of Business Logistics*, 28(1), 25-56.
- Turner, N., & Lee-Kelley, L. (2013). Unpacking the theory on ambidexterity: An illustrative case on the managerial architectures, mechanisms and dynamics. *Management Learning*, 44(2), 179-196.
- Turner, N., Swart, J., & Maylor, H. (2013). Mechanisms for managing ambidexterity: A review and research agenda. *International Journal of Management Reviews*, 15(3), 317-332. doi:10.1111/j.1468-2370.2012.00343.x
- Tushman, M. L., & Anderson, P. (1997). *Managing strategic innovation and change: A collection of readings*. New York: Oxford University Press.
- Tushman, M. L., & O'Reilly III, C. A. (1996). Ambidextrous organizations: Managing evolutionary and revolutionary change. *California Management Review*, 38(4), 8-30.

- Van de Ven, A. H. (1986). Central problems in the management of innovation. *Management Science*, 32(5), 590-607.
- Van de Ven, A. H., & Poole, M. S. (1995). Explaining development and change in organizations. *Academy of Management Review*, 20(3), 510-540. doi:10.5465/AMR.1995.9508080329
- Viswesvaran, C., & Ones, D. S. (1995). Theory testing: Combining psychometric meta-analysis and structural equations modeling. *Personnel Psychology*, 48(4), 865-885.
- Voss, G. B., Sirdeshmukh, D., & Voss, Z. G. (2008). The effects of slack resources and environmental threat on product exploration and exploitation. *Academy of Management Journal*, 51(1), 147-164. doi:10.5465/AMJ.2008.30767373
- Walker, R. M., Damanpour, F., & Devece, C. A. (2011). Management innovation and organizational performance: The mediating effect of performance management. *Journal of Public Administration Research & Theory*, 21(2), 367-386. doi:10.1093/jopart/muq043
- Wang, H., & Li, J. (2008). Untangling the effects of overexploration and overexploitation on organizational performance: The moderating role of environmental dynamism. *Journal of Management*, 34(5), 925-951.
- Wei, Z., Yi, Y., & Yuan, C. (2011). Bottom-up learning, organizational formalization, and ambidextrous innovation. *Journal of Organizational Change Management*, 24(3), 314-329.
- Wensley, A. K. P., Cegarra-Navarro, J. G., Cepeda-Carrión, G., & Leal, A. G. (2011). How entrepreneurial actions transform customer capital through time: Exploring and exploiting knowledge in an open-mindedness context. *International Journal of Manpower*, 32(1), 132-150.
- Winter, S. G. (1984). Schumpeterian competition in alternative technological regimes. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 5(3-4), 287-320. doi:10.1016/0167-2681(84)90004-0
- Wolfe, R. A. (1994). Organizational innovation: Review, critique and suggested research. *Journal of Management Studies*, 31(3), 405-431.

- Yalcinkaya, G., Calantone, R. J., & Griffith, D. A. (2007). An examination of exploration and exploitation capabilities: Implications for product innovation and market performance. *Journal of International Marketing*, 15(4), 63-93. doi:10.1509/jimk.15.4.63
- Yamakawa, Y., Yang, H., & Lin, Z. J. (2011). Exploration versus exploitation in alliance portfolio: Performance implications of organizational, strategic, and environmental fit. *Research Policy*, 40(2), 287-296.
- Yang, H., Lin, Z. J., & Peng, M. W. (2011). Behind acquisitions of alliance partners: Exploratory learning and network embeddedness. *Academy of Management Journal*, 54(5), 1069-1080. doi:10.5465/amj.2007.0767
- Yang, H., Zheng, Y., & Zhao, X. (2014). Exploration or exploitation? small firms' alliance strategies with large firms. *Strategic Management Journal*, 35(1), 146-157. doi:10.1002/smj.2082
- Yang, T., & Li, C. (2011). Competence exploration and exploitation in new product development: The moderating effects of environmental dynamism and competitiveness. *Management Decision*, 49(9), 1444-1470. doi:10.1108/00251741111173934
- Zhan, W., & Chen, R. (2013). Dynamic capability and IJV performance: The effect of exploitation and exploration capabilities. *Asia Pacific Journal of Management*, 30(2), 601-632. doi:10.1007/s10490-010-9235-3
- Zhan, W., & Luo, Y. (2008). Performance implications of capability exploitation and upgrading in international joint ventures. *Management International Review*, 48(2), 227-253. doi:10.1007/s11575-008-0013-0
- Zhang, D., Linderman, K., & Schroeder, R. G. (2012). The moderating role of contextual factors on quality management practices. *Journal of Operations Management*, 30(1), 12-23.
- Zhou, K. Z., & Wu, F. (2010). Technological capability, strategic flexibility, and product innovation. *Strategic Management Journal*, 31(5), 547-561.



# CONCLUSIONES GENERALES

---

	<b>Pág.</b>
<b>CONCLUSIONES GENERALES .....</b>	<b>256</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>259</b>

## CONCLUSIONES GENERALES

El constructo de la explotación y la exploración se ha convertido en los últimos años, en un referente importante en las agendas investigativas de diferentes campos como el aprendizaje organizacional y la gestión del conocimiento, la innovación, y la estrategia, entre otros. La premisa fundamental es que, en los procesos adaptativos, las organizaciones se enfrentan al dilema de la supervivencia y el crecimiento (Farjoun, 2010), que las lleva a decidir si comprometer recursos en busca de la eficiencia que les garantice beneficios operativos alcanzables en el corto plazo, o si invertir en actividades de experimentación y desarrollo en busca de la eficacia que les garantice beneficios estratégicos logrables en el largo plazo (March, 1991). Esta situación, ha contribuido a la realización de diferentes estudios que se han interesado por comprender las condiciones en las cuales las competencias de explotación y exploración son aplicadas en las organizaciones. Dado que los hallazgos han sido diversos, la presente tesis doctoral ha tratado de clarificar algunas cuestiones de interés que se sintetizan en las líneas siguientes.

En el *primer capítulo*, se realizó una revisión bibliográfica para establecer el estado del arte sobre la explotación y la exploración (lo cual sirvió como sustento de los capítulos subsecuentes). Con su desarrollo, se logró delimitar conceptualmente las acepciones más relevantes para la explotación y la exploración, hallándose que las definiciones cambian según los diferentes ámbitos de análisis (Gupta, Smith, & Shalley, 2006). Asimismo, se realizó una clasificación teórica de la explotación y la exploración vistas como competencias sustitutas y como complementarias. La principal contribución en este capítulo es que las decisiones que las empresas toman acerca de si explotar o explorar, dependen de diferentes contingencias ambientales y organizacionales, lo cual está en línea con lo planteado en otros estudios (Lavie, Stettner, & Tushman, 2010; Sidhu, Volberda, & Commandeur, 2004). En tal sentido, factores como el dinamismo ambiental, la intensidad competitiva, las relaciones inter-organizacionales, el sector, el tamaño y la estructura, entre otros, determinan la necesidad ya sea de alcanzar el balance

entre la explotación y la exploración o ya sea de privilegiar a una en detrimento de la otra.

En el *segundo capítulo*, se efectuó un estudio empírico en el cual se entrevistó a 13 gerentes en 6 empresas, para establecer mediante mapas causales, el nivel de concordancia en sus percepciones sobre un conjunto de precursores identificados en la literatura acerca de la explotación y la exploración, y como estos se relacionan con la innovación. Este capítulo tuvo dos contribuciones importantes. En primer lugar, a partir de la revisión de la literatura acerca de los recursos y de las capacidades dinámicas, se identificaron y clasificaron los principales precursores correspondientes a cada una de las competencias, hallándose un referente de relevancia que indica a los gerentes cuáles son las actividades primarias desde las cuales promover la explotación y la exploración. En segundo lugar, se muestra que, en los procesos cognitivos de los gerentes, los precursores de la explotación son potenciales inductores de la innovación incremental, mientras que la innovación radical se posibilita de mejor manera cuando se asume una condición ambidextra, lo cual es similar a lo expuesto por Li, Vanhaverbeke, & Schoenmakers (2008).

En el *tercer capítulo*, se realizó un meta-análisis para identificar la magnitud y dirección de la influencia que tienen la explotación, la exploración y la ambidextralidad sobre el desempeño, al tiempo que se buscó identificar su condición de sustituibilidad o de complementariedad. Igualmente, se determinaron las condiciones moderadoras bajo las cuales se presentan esas influencias. Los resultados permitieron establecer algunas contribuciones de significancia, entre las cuales se destacan: i) La explotación, la exploración y la ambidextralidad inciden positiva y significativamente sobre el desempeño, lo cual es correspondiente con el estudio de Junni, Sarala, Taras, & Tarba (2013). Esto podría indicar a los gerentes que la inversión en acciones explotativas y explorativas, alberga buenas posibilidades para mejorar los resultados organizacionales (Han & Celly, 2008; He & Wong, 2004; Im & Rai, 2008; Sanders, 2008). ii) La explotación y la exploración son dos competencias que se complementan, lo cual desplaza las hipótesis de exclusión y corrobora lo planteado por autores como Knott

(2002) y Bierly & Daly (2007). Aunque se ha indicado que las empresas se enfrentan a un dilema en el momento de elegir si explotan o exploran a causa de los recursos limitados (Andriopoulos & Lewis, 2009; Atuahene-Gima & Murray, 2007; Levinthal & March, 1993; March, 1991), los resultados de este ejercicio meta-analítico, muestran que la explotación y la exploración son complementarias. iii) La forma en la cual se produce el efecto de la explotación, la exploración y la ambidextralidad sobre el desempeño, es diferente en atención a diversos moderadores extrínsecos, metodológicos y sustantivos. En cuanto a los moderadores extrínsecos y metodológicos, se obtuvo que los estudios realizados en occidente, en grandes empresas, en empresas de alta tecnología, a través de encuestas y con mediciones subjetivas del desempeño, producen un efecto moderador en la relación de la explotación, la exploración y la ambidextralidad con el desempeño. En cuanto a los moderadores sustantivos, igualmente, se halló que el *slack*, el dinamismo ambiental y la intensidad competitiva moderan la relación de la explotación y la exploración con el desempeño, que la estructura organizacional modera la relación entre la explotación y el desempeño, y que las relaciones inter-organizacionales moderan la relación entre la exploración y el desempeño. Estos hallazgos reviven la idea de la multi-dimensionalidad de este constructo (Lavie et al., 2010), y sugieren que si bien son competencias consecuentes en la búsqueda del desempeño, las distintas contingencias moderadoras deben ser tenidas en cuenta a la hora de gestionar la explotación, la exploración y la ambidextralidad.

En el *cuarto capítulo* se realizó un meta-análisis de ecuaciones estructurales para determinar el efecto mediador de la innovación en la relación entre la explotación, la exploración y la ambidextralidad con el desempeño. Diversas investigaciones en el campo de la innovación, han mostrado un interés importante en establecer cuáles son los factores que favorecen el mejoramiento y desarrollo de procesos y productos en la organización. La explotación, la exploración y la ambidextralidad han formado parte de esos factores, por lo que fue importante evaluar su influencia sobre el desempeño a través de la innovación. En este capítulo se demuestra que la explotación, la exploración y la ambidextralidad, influyen significativamente en el desempeño organizacional (Junni

et al., 2013) y en la innovación (Lichtenthaler, 2012; Quintana-García & Benavides-Velasco, 2008; Rothaermel & Deeds, 2004; Wensley, Cegarra-Navarro, Cepeda-Carrión, & Leal, 2011; Westerlund & Rajala, 2010). Aunque estas relaciones habían sido previamente estudiadas, la principal contribución es la constatación de que el efecto de la explotación, la exploración y la ambidextralidad sobre el desempeño aumenta cuando la innovación media dicha relación.

Con este trabajo doctoral se reivindica la gran importancia que tiene el constructo de la explotación, exploración y ambidextralidad, no sólo para la teoría de la adaptación organizacional, sino además para otros campos epistémicos como la estrategia, la gestión del conocimiento, las capacidades organizacionales y la innovación. Comprender cómo conjugar i) el aprovechamiento de los recursos existentes, que sobre la base de la eficiencia, contribuya a lograr mejoramientos incrementales verificables en el corto plazo, con ii) la experimentación y desarrollo de nuevas capacidades, que sobre la base de la eficacia, contribuyan a materializar cambios radicales con impactos positivos en el largo plazo, representa una condición *sine qua non* que los gerentes deben asumir en la búsqueda de un mejor desempeño para sus empresas.

Este estudio debe ser asumido como punto de partida más que como un producto final, pues es un paso avante para continuar el debate académico en esta materia, por lo que el tema no se clausura y se entiende abierto a una mayor profundización en futuras investigaciones.

## Referencias

- Andriopoulos, C., & Lewis, M. W. (2009). Exploitation-exploration tensions and organizational ambidexterity: Managing paradoxes of innovation. *Organization Science*, 20(4), 696-717.
- Atuahene-Gima, K., & Murray, J. Y. (2007). Exploratory and exploitative learning in new product development: A social capital perspective on new technology ventures in china. *Journal of International Marketing*, 15(2), 1-29.

- Bierly, P. E., & Daly, P. S. (2007). Alternative knowledge strategies, competitive environment, and organizational performance in small manufacturing firms. *Entrepreneurship: Theory & Practice*, 31(4), 493-516. doi:10.1111/j.1540-6520.2007.00185.x
- Farjoun, M. (2010). Beyond dualism: Stability and change as a duality. *Academy of Management Review*, 35(2), 202-225. doi:10.5465/AMR.2010.48463331
- Gupta, A. K., Smith, K. G., & Shalley, C. E. (2006). The interplay between exploration and exploitation. *Academy of Management Journal*, 49(4), 693-706.
- Han, M., & Celly, N. (2008). Strategic ambidexterity and performance in international new ventures. *Canadian Journal of Administrative Sciences*, 25(4), 335-349. doi:10.1002/CJAS.84
- He, Z., & Wong, P. (2004). Exploration vs. exploitation: An empirical test of the ambidexterity hypothesis. *Organization Science*, 15(4), 481-494. doi:10.1287/orsc.1040.0078
- Im, G., & Rai, A. (2008). Knowledge sharing ambidexterity in long-term interorganizational relationships. *Management Science*, 54(7), 1281-1296.
- Junni, P., Sarala, R. M., Taras, V., & Tarba, S. Y. (2013). Organizational ambidexterity and performance: A meta-analysis. *Academy of Management Perspectives*, 27(4), 299-312. doi:10.5465/amp.2012.0015
- Knott, A. M. (2002). Exploration and exploitation as complements. In C. W. Choo, & N. Bontis (Eds.), *The strategic management of intellectual capital and organizational knowledge* (pp. 339-358). NewYork: Oxford University Press.
- Lavie, D., Stettner, U., & Tushman, M. L. (2010). Exploration and exploitation within and across organizations. *Academy of Management Annals*, 4, 109-155. doi:10.1080/19416521003691287
- Levinthal, D. A., & March, J. G. (1993). The myopia of learning. *Strategic Management Journal*, 14, 95-112.
- Li, Y., Vanhaverbeke, W., & Schoenmakers, W. (2008). Exploration and exploitation in innovation: Reframing the interpretation. *Creativity & Innovation Management*, 17(2), 107-126. doi:10.1111/j.1467-8691.2008.00477.x

- Lichtenthaler, U. (2012). Technological turbulence and the impact of exploration and exploitation within and across organizations on product development performance. *Entrepreneurship Theory and Practice*, (IN PRESS.) doi:10.1111/j.1540-6520.2012.00520.x
- March, J. G. (1991). Exploration and exploitation in organizational learning. *Organization Science*, 2(1), 71-87.
- Quintana-García, C., & Benavides-Velasco, C. (2008). Innovative competence, exploration and exploitation: The influence of technological diversification. *Research Policy*, 37(3), 492-507.
- Rothaermel, F. T., & Deeds, D. L. (2004). Exploration and exploitation alliances in biotechnology: A system of new product development. *Strategic Management Journal*, 25(3), 201-221. doi:10.1002/smj.376
- Sanders, N. R. (2008). Pattern of information technology use: The impact on buyer-supplier coordination and performance. *Journal of Operations Management*, 26(3), 349-367.
- Sidhu, J. S., Volberda, H. W., & Commandeur, H. R. (2004). Exploring exploration orientation and its determinants: Some empirical evidence. *Journal of Management Studies*, 41(6), 913-932. doi:10.1111/j.1467-6486.2004.00460.x
- Wensley, A. K. P., Cegarra-Navarro, J. G., Cepeda-Carrión, G., & Leal, A. G. (2011). How entrepreneurial actions transform customer capital through time: Exploring and exploiting knowledge in an open-mindedness context. *International Journal of Manpower*, 32(1), 132-150.
- Westerlund, M., & Rajala, R. (2010). Learning and innovation in inter-organizational network collaboration. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 25(6), 435-442.